

# Rechtliche Vorgaben für die CO<sub>2</sub>- Speicherung im Untergrund

## EU-Recht, Rechtsvergleich und Implikationen für das Schweizer Recht

*Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)*

*Dr. Sian Affolter, Rechtsanwältin*

*Prof. Dr. Astrid Epiney, LL.M.*

*Dr. Janine Prantl, LL.M.*

23. April 2024



# Inhaltsverzeichnis

<b>§ 1 Einleitung und Problemstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>§ 2 CO<sub>2</sub>-Abscheidung, Speicherung und Transport im EU-Recht: Die RL 2009/31 und ihre Einbettung in das EU-Umweltrecht .....</b>	<b>10</b>
I.    Zu den Vorgaben der RL 2009/31 .....	11
1.    Anwendungsbereich .....	12
2.    Standortauswahl und Explorationsgenehmigungen .....	14
3.    Speichergenehmigungen.....	16
4.    Betrieb, Schliessung und Nachsorgepflichten .....	17
5.    Zugang Dritter zum Transportnetz und den Speicherstätten.....	19
6.    Sonstige Bestimmungen .....	20
7.    Zwischenfazit.....	21
II.   Bezug zu sonstigen EU-Sekundärrechtsakten – unter besonderer Berücksichtigung des Abfall- und Klimaschutzrechts .....	21
1.    Überblick .....	22
2.    Abfallrecht.....	24
a) Reichweite der Ausnahme von CO <sub>2</sub> aus dem Abfallbegriff.....	25
b) Reichweite der Ausnahmen vom Abfallregime für abgeschiedenes und transportiertes CO <sub>2</sub> mit dem Ziel der geologischen Speicherung in einem Drittstaat	27
c) Abfalleigenschaft von abgeschiedenem und transportiertem CO <sub>2</sub> .....	28
3.    Klimaschutzrecht (Emissionshandel) .....	32
III.  Zwischenfazit.....	37
<b>§ 3 Rechtsvergleich: Zur Regelung der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten .....</b>	<b>38</b>
I.    Zur Regelung in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten .....	38
1.    Deutschland .....	38
a) Grundlagen .....	38
b) Genehmigungspflichten .....	40
c) Im- und Export sowie Transport .....	41
d) Abfallrechtliche Vorgaben.....	42
e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	43
f) Kosten.....	44
2.    Dänemark .....	45
a) Grundlagen .....	45
b) Genehmigungspflichten .....	46
c) Im- und Export sowie Transport .....	46
d) Abfallrechtliche Vorgaben.....	47
e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	48
f) Kosten.....	48
3.    Niederlande.....	49
a) Grundlagen .....	49
b) Genehmigungspflichten .....	49
c) Im- und Export sowie Transport .....	50
d) Abfallrechtliche Vorgaben.....	51
e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	52
f) Kosten.....	52
II.   Zur Regelung in ausgewählten Drittstaaten .....	52

1.	Island .....	53
	a) Grundlagen .....	53
	b) Genehmigungspflichten .....	53
	c) Im- und Export sowie Transport .....	54
	d) Abfallrechtliche Vorgaben .....	54
	e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	55
	f) Kosten .....	55
2.	Norwegen .....	56
	a) Grundlagen .....	56
	b) Genehmigungspflichten .....	56
	c) Im- und Export sowie Transport .....	57
	d) Abfallrechtliche Vorgaben .....	58
	e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	59
	f) Kosten .....	59
3.	Vereinigtes Königreich .....	60
	a) Grundlagen .....	60
	b) Genehmigungspflichten .....	61
	c) Im- und Export sowie Transport .....	62
	d) Abfallrechtliche Vorgaben .....	63
	e) Bedeutung von CO <sub>2</sub> -Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen .....	64
	f) Kosten .....	64
III.	Zwischenfazit .....	65

#### **§ 4 Rechtslage in der Schweiz *de lege lata* und *de lege ferenda* .....69**

I.	Zur Regelung <i>de lege lata</i> .....	69
	1. Grundlagen und Allgemeines .....	70
	2. Genehmigungspflichten .....	70
	3. Transport – unter besonderer Berücksichtigung des Abfallrechts .....	72
	a) Zur Abfalleigenschaft von CO <sub>2</sub> .....	72
	b) Inlandtransport von Abfällen .....	74
	c) Grenzüberschreitender Transport von Abfällen .....	75
	aa) Export .....	75
	bb) Import .....	78
	4. Abfallrechtliche Vorgaben für die Speicherung von CO <sub>2</sub> .....	78
	5. CCS als Klimaschutzmassnahme .....	80
	a) Zum Emissionshandelssystem .....	81
	b) Bescheinigungen für Emissionsverminderungen .....	81
	6. Kostentragung .....	82
	7. Synthese: Vergleich mit der Rechtslage in der EU – unter Einbezug ausgewählter Drittstaaten .....	84
	a) Allgemeines und Abscheidungspflicht .....	84
	b) Genehmigungspflichten .....	85
	c) Transport .....	86
	d) Speicherung .....	87
	e) CCS als Klimaschutzmassnahme .....	87
	f) Kostentragung .....	88
II.	Zur Regelung <i>de lege ferenda</i> .....	89
	1. Verfassungsrechtliche Grundlage .....	90
	2. Abscheidungspflicht .....	95
	3. Ausnahme vom Abfallrecht .....	97
	4. Genehmigungspflichten .....	100
	5. CCS als Klimaschutzmassnahme .....	102
	6. Kostentragung .....	103

III. Zwischenfazit.....	104
<b>§ 5 Zusammenfassung und Schlussbemerkung .....</b>	<b>108</b>
I. Zusammenfassung.....	108
II. Schlussbemerkung .....	110
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Materialienverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Verzeichnis der Rechtsakte.....</b>	<b>X</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XIV</b>



## § 1 Einleitung und Problemstellung

1. Zwar ist Klimaschutz auf völkerrechtlicher Ebene spätestens seit 1992 mit dem Abschluss der sog. **Klimarahmenkonvention**<sup>1</sup>, welche dann durch das sog. Kyoto-Protokoll<sup>2</sup> weiterentwickelt wurde, ein zentrales Thema, und auch auf nationaler und supranationaler Ebene (in der EU) erfuhr die Problematik immer mehr Aufmerksamkeit.<sup>3</sup> Dessen ungeachtet konnte der Klimawandel nur beschränkt – wenn überhaupt – gebremst werden, und die weltweiten Treibhausgasemissionen – insbesondere CO<sub>2</sub> – nahmen zu.<sup>4</sup> Allerdings gelang mit dem sog. **Pariser Abkommen**<sup>5</sup> – eine bedeutende Weiterentwicklung der Klimarahmenkonvention – auch die Vereinbarung quantifizierter Reduktionsziele.<sup>6</sup>

2. Vor diesem Hintergrund sind denn auch die sowohl in der Schweiz als auch in der Europäischen Union (EU) ergriffenen (gesetzgeberischen) Massnahmen zu sehen, welche darauf abzielen, in absehbarer Zeit «klimaneutral» zu werden:

- In der EU wurden – über die bis dahin ergriffenen Massnahmen und Vorgaben (zu welchen auch die in dieser Untersuchung besonders relevante RL 2009/31<sup>7</sup> gehört) hinaus<sup>8</sup> – mit der Mitteilung der Kommission über den «**Europäischen Green Deal**»<sup>9</sup> ambitionierte Ziele ins Auge gefasst und mit dem im Sommer 2021 von der Kommission vorgestellten **Massnahmenpaket „Fit for 55“**<sup>10</sup> konkretisiert: Die Union soll bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein, und bis 2030 soll eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von netto 55 % im Vergleich zu 1990 erreicht werden.

Hierzu sind Massnahmen in verschiedenen Bereichen vorgesehen, so u.a. beim Emissionshandelssystem, dem CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem, der Lastenteilungsverordnung, der Erneuerbare-Energie-Richtlinie, der Energieeffizienz-Richtlinie und der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Die Annahme des sog. «**Europäischen Klimagesetzes**» (VO 2021/1119)<sup>11</sup> ist der

---

<sup>1</sup> Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 9. Mai 1992, SR 0.814.01.

<sup>2</sup> Kyoto-Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997, SR 0.814.011.

<sup>3</sup> Zum Klimaschutz im EU-Recht die Überblicke z.B. bei *Schlacke*, Umweltrecht, § 16, Rn. 10 ff.; *Kahl/Gärditz*, Umweltrecht § 6, Rn. 11 ff.; *Epiney*, in: Bieber/Epiney/Haag/Kotzur, EU, § 35, Rn. 29 ff.; ausführlich *Frenz*, Klimaschutzrecht, 71 ff.; zum schweizerischen Recht m.w.N. *Griffel*, Umweltrecht, 300 ff. S. im Übrigen den instruktiven Beitrag zum Begriff des Klimaschutzes (der letztlich juristisch schwer fassbar ist) *Gautschi/Waldmann*, Jusletter vom 12. Juni 2023.

<sup>4</sup> Zur Problematik, m.w.N., z.B. *Kahl/Gärditz*, Umweltrecht, § 6, Rn. 1 ff.; *Griffel*, Umweltrecht, 296 f. S. auch die Ausführungen im Urteil 56300/20 des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte vom 9. April, Verein Klimaseniorinnen u.a. vs. Schweiz.

<sup>5</sup> Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen) vom 12. Dezember 2015, SR 0.814.012.

<sup>6</sup> Vgl. zum Klimaschutz aus völkerrechtlicher Perspektive nur, m.w.N., *Stoll/Krüger*, in: Proelß, Internationales Umweltrecht, 9. Abschnitt.

<sup>7</sup> RL 2009/31 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, ABl. 2009 L 140, 114.

<sup>8</sup> Zu diesen den Überblick, m.w.N., bei *Epiney*, in: Bieber/Epiney/Haag/Kotzur, EU, § 35, Rn. 30 f.

<sup>9</sup> COM(2019) 640 final. Hierzu zB *Maaß*, Nachhaltigkeitsrecht 2022, 18 ff.

<sup>10</sup> COM(2021) 550 final. Zu diesem *Frenz*, UPR 2021, 338 ff.

<sup>11</sup> VO 2021/1119 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 («Europäisches Klimagesetz»), ABl. 2021 L 243, 1. Hierzu instruktiv *Schlacke/Köster/Thierjung*, EuZW 2021, 620 ff.; *Jerrari*, RUE 2021, 206 ff.; *Reese*, ZUR 2020, 641 ff.

erste bedeutende Meilenstein auf dem Weg zur Umsetzung des *Green Deal*. Es legt die erwähnten Zielsetzungen verbindlich fest, verpflichtet die Unionsorgane sowie die Mitgliedstaaten, die hierfür notwendigen Massnahmen zu ergreifen und formuliert diverse das Monitoring und die Verfahren betreffende Vorgaben. Deutlich wird damit auch, dass die effektive Verwirklichung der Reduktionsziele von weiteren Massnahmen und Vorgaben auf Unionsebene und auf der Ebene der Mitgliedstaaten sowie ihrer effektiven Umsetzung abhängig ist.

- In der **Schweiz** formulierte der Bundesrat bereits 2019 das Ziel, dass die Schweiz bis 2050 ihr «Netto-Null-Ziel» erreichen solle, welches schliesslich im – anlässlich einer Volksabstimmung am 18. Juni 2023 angenommenen aber noch nicht in Kraft getretenen – **Klima- und Innovationsgesetz (KIG)**<sup>12</sup> verankert wurde.<sup>13</sup> Gleichzeitig hielt er in seiner **langfristigen Klimastrategie vom Januar 2021** auch fest, dass im Jahr 2050 noch schwer vermeidbare Emissionen zu erwarten seien, insbesondere aus der Industrie, der Abfallverwertung und der Landwirtschaft.<sup>14</sup> Insofern dürfte nur ein Strauss verschiedener Massnahmen auf allen Ebenen sicherstellen können, dass die Klimaneutralität bis 2050 tatsächlich erreicht werden kann.

3. Bei den in diesem Zusammenhang in Erwägung gezogenen bzw. geplanten Massnahmen spielt sowohl in der Schweiz als auch in der EU zusätzlich zur Emissionsreduktion in allen Sektoren der Rückgriff auf **Technologien, um CO<sub>2</sub> zu entnehmen und dauerhaft zu speichern**, eine wichtige Rolle, dürften diese doch für die Erreichung des Netto-Null-Ziels notwendig sein.

Als Technologien kommen insbesondere die vorliegend im Vordergrund stehende Abscheidung von fossilem und prozessbedingtem CO<sub>2</sub> in Anlagen und dessen geologische Speicherung, sog. *Carbon Capture and Storage (CCS)*,<sup>15</sup> sowie die dauerhafte Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre mittels Negativemissionstechnologien (NETs) in Frage.<sup>16</sup>

Der Einsatz von NETs ist (auch) im internationalen Klimaschutzrecht verankert. NETs sind im Jargon des *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*<sup>17</sup> gleichbedeutend mit «*carbon dioxide removal*» (aktive und dauerhafte Entnahme). Damit gehören NETs – neben anderen Prozessen, die auch ohne menschliches Zutun und nicht zwingend dauerhaft passieren müssen – zu den Massnahmen «zur Erhaltung und gegebenenfalls Verbesserung von Senken und Speichern von Treibhausgasen» gemäss Art. 5 Abs. 1 des Pariser Klimaübereinkommens. Der Einsatz konkreter NETs (wie CCS) stellt eine Komponente der «Mitigation» dar.

---

<sup>12</sup> Art. 3 KIG, BBl 2022 2403.

<sup>13</sup> Zu diesem und den diesbezüglichen Plänen des Bundesrates zusammenfassend auch *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (466 f.).

<sup>14</sup> So müssten bis 2050 jährlich rund 12 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> unterschiedlicher Herkunft dauerhaft gespeichert werden, s. *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 4.

<sup>15</sup> Vgl. instruktiv zu den Verfahrensschritten der CCS-Technologie *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 30 ff.; *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (289 f.); *Vogt*, Einordnung der CCS-Technologie, 16 ff.

<sup>16</sup> Der Bundesrat lieferte in einem Bericht vom September 2020 einen systematischen Überblick über verschiedene bekannte NET-Ansätze, auf die zurückgegriffen werden könnte; s. *Bundesrat*, Bericht Postulat Thorens Goumaz, 7 ff. S. zu den Begriffen und technischen Grundlagen zusammenfassend *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (467 ff.).

<sup>17</sup> IPCC Glossary Search (Stand 11. März 2024), abrufbar unter: <<https://apps.ipcc.ch/glossary/>>.



Die Europäische Kommission forciert mit ihrem Vorschlag zur Netto-Null-Industrie-Verordnung<sup>18</sup> den Einsatz von CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung als strategische Netto-Null-Technologie und schlägt regulatorische Massnahmen für die Umsetzung von Projekten vor, einschliesslich beschleunigter Genehmigungsverfahren. Gemäss diesem Vorschlag soll bis 2030 in der EU eine verfügbare jährliche Einspeicherleistung von 50 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> erreicht werden.<sup>19</sup>

Die wesentliche Rolle der Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> zur Erreichung der Klimaneutralität präzisierte die Kommission darüber hinaus in einer Mitteilung im Februar 2024<sup>20</sup> weiter und legte gleichsam einen Fahrplan für die Einführung der erforderlichen CCS- und CCU-Technologien in schwer dekarbonisierbaren Sektoren vor.<sup>21</sup>

**4. In der Schweiz konkretisierte der Bundesrat 2022 die Eckpfeiler für den Ausbau von CCS- und NET-Technologien.**<sup>22</sup> Im Zuge eines Zwei-Phasen-Ausbaus sollen vermehrt CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen in der Industrie, z.B. in Kehrlichtverwertungsanlagen und Zementwerken, eingesetzt werden. Auch der Transport von CO<sub>2</sub> und dessen Speicherung im In- oder Ausland soll etabliert bzw. intensiviert werden, vor allem durch die Schaffung notwendiger Infrastruktur, wie Pipelines und Lagerstätten im Untergrund oder in Baumaterialien. Der Bundesrat strebt ebenfalls an, im Rahmen von bilateralen Klimaschutzabkommen mit Partnerländern bei der Anwendung von CCS-Techniken zusammenzuarbeiten.

In der ersten Ausbauphase soll eine entsprechende Ausgangslage für diese Vorhaben durch die Weiterentwicklung der geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden.<sup>23</sup> Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) beschäftigt sich daher mit dem Ausbau der Nutzung von CCS, einschliesslich der notwendigen Regulierung.<sup>24</sup>

**5. Der Rückgriff auf die CO<sub>2</sub> Speicherung** und die damit verbundenen Techniken werfen für die **Schweiz** – welche im Gegensatz zur EU und ihren Mitgliedstaaten diesbezüglich noch keine spezifischen gesetzlichen Vorgaben kennt – **diverse rechtliche Fragen** auf, denen in der vorliegenden Studie nachgegangen werden soll. Dabei geht es in erster Linie darum, welche rechtlichen Parameter *de lege lata* relevant sind, welche Lücken bestehen bzw. wo Regelungsbedarf identifiziert werden kann und wie auf dieser Grundlage *de lege ferenda* vorgegangen werden kann. Angesichts des Umstands, dass die einschlägigen Vorgaben des EU-Rechts auch für die Schweiz relevant sind oder sein können und sowohl in den EU-Mitgliedstaaten als auch in (europäischen) Drittstaaten

---

<sup>18</sup> Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für Massnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung) (COM(2023) 161).

<sup>19</sup> S. (COM(2023) 161 final, Erw. 15 sowie Art. 16.

<sup>20</sup> Mitteilung der Kommission, «Unsere Zukunft sichern. Europas Klimaziel für 2040 und Weg zur Klimaneutralität bis 2050 für eine nachhaltige, gerechte und wohlhabende Gesellschaft», COM(2024) 63 final.

<sup>21</sup> Mitteilung der Kommission, «Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO<sub>2</sub>-Management in der EU», COM(2024) 62 final.

<sup>22</sup> Vgl. *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 18. Mai 2022.

<sup>23</sup> *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 18. Mai 2022, 4 ff.; s. auch *BAFU*, AG CCS/NET.

<sup>24</sup> Das BAFU leitet die Nationale Arbeitsgruppe zu CO<sub>2</sub>-Entnahme und -Speicherung («AG CCS/NET»), die damit betraut ist, den Rahmen für den nötigen Ausbau von CO<sub>2</sub>-Entnahme und -Speicherung im Einklang mit der langfristigen Klimastrategie des Bundesrates zu entwickeln und etwaige Hürden für konkrete Projekte abzubauen. Es ist geplant, dass eine Vorlage von Optionen der rechtlichen Regelung bis Ende 2024 erfolgt. Vgl. *BAFU*, AG CCS/NET.

bereits entsprechende Regelungen existieren, ist diese Thematik ausgehend von der Analyse sowohl des EU-Rechts als auch seiner Umsetzung in ausgewählten Mitgliedstaaten und den Regelungen in gewissen Drittstaaten zu erörtern.

**6.** Damit ergibt sich folgender **Aufbau der Untersuchung**: In einem ersten Schritt werden die EU-rechtlichen Aspekte erläutert, wobei die RL 2009/31 und das EU-Abfall- und Klimaschutzrecht im Vordergrund stehen (§ 2). Es folgen auf dieser Grundlage die Länderberichte zur Richtlinienumsetzung und den rechtlichen Rahmenbedingungen in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten (§ 3), bevor das Schweizer Recht (Rechtslage *de lege lata* und *de lege ferenda*) behandelt wird (§ 4). Die Studie schliesst mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und einem kurzen Fazit (§ 5).

Dabei konzentriert sich die Untersuchung auf den Rechtsrahmen für die Abscheidung, den Transport und die Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCS). Die Nutzung bzw. Weiterverarbeitung von (direkt aus der Luft oder anderweitig) abgeschiedenem CO<sub>2</sub> (*Carbon Utilisation* und *Carbon Capture and Utilisation*, CCU) wird hingegen nicht umfassend in die Analyse dieser Studie miteinbezogen.<sup>25</sup>

Sofern **völkerrechtliche Vorgaben** relevant sind, wird auf diese hingewiesen; allerdings erfolgt keine vertiefte und abschliessende Analyse der völkerrechtlichen Vorgaben.<sup>26</sup> Zwei internationale Abkommen sind – insbesondere für den grenzüberschreitenden CO<sub>2</sub>-Transport – beachtenswert, nämlich das Protokoll von 1996 zum Übereinkommen von 1972 über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (London-Protokoll)<sup>27</sup> und das Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks (OSPAR-Konvention)<sup>28</sup>. Art. 6 des London-Protokolls lässt die Ausfuhr von Abfällen<sup>29</sup> mit dem Ziel der Beseitigung auf See zwar nicht zu; jedoch wurde diese Bestimmung modifiziert, damit für *Offshore-CCS* eine Ausnahme zum Zuge kommen kann.<sup>30</sup> Die Schweiz hat diese Änderung kürzlich ratifiziert,

---

<sup>25</sup> S. insoweit auch *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 18. Mai 2022, 4: Der Bundesrat berücksichtigt hier die Nutzung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> in Produkten (CCU) in den Energieperspektiven 2050+ im Kontext von CCS und NET nicht. S. aber zum Potenzial von *Direct Air Capture* (DAC) mit *carbon utilisation* z.B. *Rosell*, European Liberal Forum, Dezember 2019, 6.

<sup>26</sup> S. zu den relevanten völkerrechtlichen Vorgaben z.B. *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (293 ff.).  
<sup>27</sup> SR 0.814.287.1.

<sup>28</sup> Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks vom 22. September 1992, SR 0.814.293.

<sup>29</sup> Das Basler Übereinkommen über die grenzüberschreitende Verbringung von gefährlichen Abfällen vom 22. März 1989, SR 0.814.05, findet auf die grenzüberschreitende Verbringung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> keine Anwendung: Zwar handelt es sich um Abfall im Sinne des Übereinkommens; jedoch gehört es nicht zu den gefährlichen Abfällen, vgl. *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (298).

<sup>30</sup> Vgl. insoweit *Haan-Kamminga/Roggenkamp/Woerdeman*, CCLR 2010, 240 (243): «Although in 2007, both the London Protocol and OSPAR were amended to cover CCS, the London Protocol still contains a possible barrier for the development of CCS. Article 6 of the London Protocol provides that Contracting Parties shall not allow the export of wastes or other matter to other countries for dumping or incineration at sea. This would mean that any form of transboundary transportation to offshore locations would be prohibited. Since many of the possible storage sites are actually located at sea, transboundary transportation will be necessary. Recently, an amendment to Article 6 was adopted. If adopted and ratified, the amendment removes this particular barrier for transboundary offshore CCS.» Vgl. hierzu auch *Weber*, EurUP 2022, 422 (423 f.).

so dass Art. 6 des London-Protokolls kein rechtliches Hindernis mehr für den Export von CO<sub>2</sub> zur Speicherung im Meeresboden darstellt.<sup>31</sup>

Die vorliegende Untersuchung geht auf ein Gutachten zurück, welches die Verfasserinnen im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) erstellten. Inhaltlich handelt es sich um eine unabhängige Arbeit: Die Verfasserinnen wurden um eine unabhängige Klärung der sich stellenden Fragen gebeten. Dabei wurde die zu erörternde Rechtsfrage wie folgt formuliert:

«Vor dem Hintergrund des Berichts des Bundesrates vom Mai 2022 soll das Rechtsgutachten die rechtlichen Vorgaben für die CO<sub>2</sub>-Speicherung im EU-Recht und die Umsetzung in ausgewählten nationalen Rechtsordnungen der Mitgliedstaaten (Deutschland, Dänemark und Niederlande) sowie die diesbezüglichen Regelungen in ausgewählten Drittstaaten (Island Grossbritannien und Norwegen) darstellen und analysieren. In einem zweiten Schritt soll die Rechtslage in der Schweiz vergleichend erörtert werden, bevor – vor dem Hintergrund der unionsrechtlichen Regelungen und des Rechtsvergleichs – auf mögliche Weiterentwicklungen der Gesetzgebung in der Schweiz eingegangen wird.»

Dem BAFU, insbesondere Frau Dr. *Satenig Chadoian*, sei an dieser Stelle für das dem Institut für Europarecht und den Verfasserinnen entgegengebrachte Vertrauen sowie für die ausgesprochen angenehme Zusammenarbeit herzlich gedankt.

---

<sup>31</sup> Medienmitteilung des Bundesrats, «Der Bundesrat schafft die Grundlage für den Export von CO<sub>2</sub> zur Speicherung im Meeresboden», 22. November 2023, <<https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-98800.html>>.

## § 2 CO<sub>2</sub>-Abscheidung, Speicherung und Transport im EU-Recht: Die RL 2009/31 und ihre Einbettung in das EU-Umweltrecht

7. Der RL 2009/31 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid (RL 2009/31 oder CCS-Richtlinie)<sup>32</sup> sind grundlegende Anforderungen an die Abscheidung, den Transport und die Einlagerung von CO<sub>2</sub> in geologische Formationen zu entnehmen.<sup>33</sup> Sie stellt daher den Ausgangspunkt der Erörterung der unionsrechtlichen Vorgaben dar und steht im Mittelpunkt der Analyse (I.). Allerdings regelt sie selbst schwerpunktmässig die Speicherung von CO<sub>2</sub>. Für die Abscheidung und den Transport sind daher darüber hinaus verschiedene weitere EU-Sekundärrechtsakte massgeblich, welche vor diesem Hintergrund denn auch teilweise durch die RL 2009/31 modifiziert wurden (II.1.).<sup>34</sup> Bedeutsam sind einerseits insbesondere das **EU-Abfallrecht** (II.2.), andererseits das (sonstige) **EU-Klimaschutzrecht**, namentlich der **Emissionshandel** (II.3.). Der Abschnitt schliesst mit einem kurzen Zwischenfazit (III.).

Vor diesem Hintergrund finden sich für den CCS-Vorgang relevante Vorgaben auch in **weiteren Sekundärrechtsakten** finden, wobei insbesondere folgende Rechtsakte relevant sein dürften (auf welche jedoch im Rahmen der vorliegenden Studie nicht im Einzelnen eingegangen werden soll):<sup>35</sup>

- die RL 2011/92 (Umweltverträglichkeitsprüfung);<sup>36</sup>
- die RL 2010/75 (Industrieemissionen);<sup>37</sup>
- die RL 2000/60 (Wasserrahmenrichtlinie);<sup>38</sup>

---

<sup>32</sup> RL 2009/31 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, ABl. 2009 L 140, 114.

<sup>33</sup> Vgl. im Einzelnen zur RL 2009/31 und der ihr zu entnehmenden Vorgaben, jeweils m.w.N., *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 ff.; *Pielow*, in: Energieversorgung und Umweltschutz, 151 (160 ff.); s. auch *Wickel*, ZUR 2011, 115 ff.; *Skrylnikow*, NuR 2010, 543 ff.; ausführlich *Vogt*, Einordnung der CCS-Technologie, 29 ff.; *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung Kohlenstoffdioxid, *passim*; *Holwerda*, EU Regulation of Cross-Border Carbon Capture and Storage, *passim*; zum Verhältnis zum Emissionshandel *Holwerda*, CCLR 2010, 228 ff.; *Wolf*, ZUR 2009, 571 ff.

<sup>34</sup> Deutlich wird damit, dass die RL 2009/31 zwischen den einzelnen Schritten der CCS-Technologie, also der Abscheidung, dem Transport und der Speicherung, unterscheidet: Während sie für letztere selbst die entsprechenden Anforderungen festlegt, integriert sie die in Bezug auf die Abscheidung einschlägigen Vorgaben durch entsprechende Modifikationen in die Industrieemissionsrichtlinie (RL 2010/75 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. 2010 L 334, 17) bzw. ursprünglich in die Vorgängerrichtlinie, die RL 2008/1, und in die RL 2011/92 (RL 2011/92 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. 2012 L 26, 1). Auch die Transportinfrastruktur wird in die RL 2011/92 einbezogen.

<sup>35</sup> Vgl. zu diesen Sekundärrechtsakten *Epiney*, Umweltrecht, 2. Teil.

<sup>36</sup> RL 2011/92 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. 2012 L 26, 1 (konsolidierte Fassung vom 15. Mai 2014).

<sup>37</sup> RL 2010/75 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. 2010 L 334, 17 (konsolidierte Fassung vom 6. Januar 2011). Daneben ist noch auf die inzwischen durch die RL 2010/75 aufgehobene RL 2001/80 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Grossfeuerungsanlagen in die Luft (ABl. 2001 L 309, 1) hinzuweisen, die zum Zeitpunkt des Erlasses der RL 2009/31 noch in Kraft war, weshalb die RL 2009/31 eine entsprechende Änderung dieser damals noch geltenden Richtlinie vorsah.

<sup>38</sup> RL 2000/60 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Massnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. 2000 L 327, 1.

- die RL 2004/35 (Umwelthaftung).<sup>39</sup>

Die **Auslegung** der sekundärrechtlichen Vorgaben hat im Lichte des Primärrechts und insbesondere der **Grundprinzipien im EU-Umweltrecht** (Art. 3 Abs. 3 EUV und Art. 4 Abs. 2 lit. e i.V.m. Art. 191 Abs. 1 AEUV) zu erfolgen.<sup>40</sup> Der EuGH zieht denn auch für die **Auslegung von Sekundärrecht** regelmässig die Umweltpinzipien heran. So begründete er z.B. die weite Auslegung des Abfallbegriffs mit der Notwendigkeit eines hohen Schutzniveaus und dem Vorsorgeprinzip<sup>41</sup> und legte die RL 2000/60 (Wasserrahmenrichtlinie) sowie weitere Sekundärrechtsakte des EU-Umweltrechts im Lichte des Primärrechts und der Umweltpinzipien aus, wobei das Vorsorgeprinzip eine besonders bedeutende Rolle spielt.<sup>42</sup> Die Umweltpinzipien sind aber nicht nur für die Auslegung des Sekundärrechts von Bedeutung, sondern auch mit Blick auf die jeweiligen nationalen Umsetzungsmassnahmen. Denn die Mitgliedstaaten sind bei der Umsetzung und Durchführung des EU-Sekundärrechts an das Primärrecht und damit insbesondere die Unionsgrundrechte sowie die Umweltpinzipien gebunden,<sup>43</sup> ein Aspekt, der immer dann von besonderer Bedeutung ist, wenn ein Rechtsakt den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung und Durchführung einen grossen Handlungsspielraum einräumt, wie dies bei der RL 2009/31 der Fall ist.<sup>44</sup>

## I. Zu den Vorgaben der RL 2009/31

8. Mit der Verabschiedung des Europäischen Grünen Deals,<sup>45</sup> des sog. Europäischen Klimagesetzes<sup>46</sup> und verschiedenen nachfolgenden Vorschlägen zur Erhöhung der Energie- und Klimaziele für 2030 wurden CCS-Technologien zu einem wichtigen **Bestandteil der EU-Dekarbonisierungsbemühungen**.<sup>47</sup> Dabei bildet die **RL 2009/31** den zentralen Bezugspunkt im EU-Rechtsrahmen für den CCS-Prozess.<sup>48</sup>

---

<sup>39</sup> RL 2004/35 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden, ABl. 2004 L 143, 56.

<sup>40</sup> *Epiney*, Umweltrecht, 5. Kap., Rn. 49.

<sup>41</sup> EuGH, verb. Rs. C-418, 419/97 (ARCO Chemie), ECLI:EU:C:2000:318, Rn. 39 f.; s. in Zusammenhang mit Abfall auch EuGH, verb. Rs. C-175, 177/98 (Lirussi), ECLI:EU:C:1999:486, Rn. 50 ff.

<sup>42</sup> S. z.B. EuGH, Rs. C-180/96 (Grossbritannien/Kommission), ECLI:EU:C:1998:192, Rn. 100; EuGH, verb. Rs. C-14/06, C-295/06 (Parlament und Dänemark/Kommission), ECLI:EU:C:2008:176, Rn. 75; EuGH, Rs. C-528/16 (Confédération paysanne u.a.), ECLI:EU:C:2018:583, Rn. 52; EuGH, Rs. C-43/10 (Nomarchiaki), ECLI:EU:C:2012:560, Rn. 134 (im zuletzt genannten Urteil bezog sich der EuGH u.a. auf den Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung; s. auch *Epiney*, FS Koch, 585 ff.).

<sup>43</sup> Aus der Rechtsprechung z.B. EuGH, Rs. C-378/08 (Raffinerie Mediterranée), ECLI:EU:C:2010:126; s. weiter *Epiney*, Umweltrecht, 5. Kap., Rn. 52, m.w.N.

<sup>44</sup> S. insoweit noch unten Rn. 8 ff.

<sup>45</sup> Mitteilung der Kommission «Der europäische Grüne Deal», KOM(2019) 640 final, 10: «Die Industrie in der EU braucht Vorreiter in den Bereichen Klima und Ressourcen, die bis 2030 die ersten kommerziellen Anwendungen bahnbrechender Technologien in Schlüsselbranchen entwickeln. Die Schwerpunktbereiche umfassen [...] CO<sub>2</sub>-Abscheidung, -Speicherung und -Nutzung.»

<sup>46</sup> VO 2021/1119 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität, ABl. 2021 L 243, 1.

<sup>47</sup> S. Europäische Kommission, Carbon capture, storage and utilisation, <[https://energy.ec.europa.eu/topics/oil-gas-and-coal/carbon-capture-storage-and-utilisation\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/oil-gas-and-coal/carbon-capture-storage-and-utilisation_en)>.

<sup>48</sup> Zum Hintergrund des Erlasses der RL 2009/31 etwa *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (296 f.). In Bezug auf NETs bzw. negative Emissionen hat die Europäische Kommission am 30. November 2022 einen Vorschlag für einen EU-weiten freiwilligen Rahmen zur Zertifizierung des

Die den CCS-Technologien beigemessene Bedeutung dürfte seit der Verabschiedung der RL 2009/31 deutlich zugenommen haben. Interessanterweise bezeichnet die RL 2009/31 nämlich diese Technologie (noch?) als «Brückentechnologie» (Erw. 4 Präambel), die insbesondere nicht dazu führen solle, den Ausstoss von Treibhausgasen als solchen – etwa durch den Rückgriff auf erneuerbare Energien – weniger zu reduzieren, so dass sie offenbar von einer nur vorübergehenden Anwendung dieser Technologie ausgeht, eine Einschätzung, die sich inzwischen geändert haben dürfte.

**9.** Der RL 2009/31 ist **keine** irgendwie geartete **Verpflichtung zu entnehmen, auf CCS-Technologien zurückzugreifen**, sondern sie stellt es den Mitgliedstaaten frei, eine geologische Speicherung von Kohlendioxid zu gestatten. Entscheiden sie sich aber dafür, sind die Vorgaben der Richtlinie – die eine umweltverträgliche geologische Speicherung gewährleisten sollen – einzuhalten. Die Richtlinie formuliert somit grundlegende Anforderungen an die ggf. erfolgende Abscheidung, den Transport und die Einlagerung von CO<sub>2</sub> in geologischen Formationen.<sup>49</sup> Deutlich wird damit, dass die **Zielsetzung der RL 2009/31** in erster Linie dahin geht sicherzustellen, dass der ggf. erfolgende Rückgriff auf CCS-Technologien durch die EU-Mitgliedstaaten, insbesondere die Speicherung von CO<sub>2</sub>, in umweltverträglicher Weise erfolgt (vgl. insoweit auch Art. 1 RL 2009/31).<sup>50</sup>

**10.** Im Einzelnen regelt die Richtlinie – nach der Umschreibung ihrer Zielsetzungen und ihres Anwendungsbereichs sowie den Begriffsdefinitionen, Art. 1-3 RL 2009/31 (1.) – die Standortauswahl inklusive der Explorationsgenehmigungen, Art. 4, 5 RL 2009/31 (2.), Speichergenehmigungen, Art. 6-11 RL 2009/31 (3.), Betrieb, Schliessung und Nachsorgeverpflichtungen, Art. 12–20 RL 2009/31 (4.) sowie den Zugang Dritter zum Transportnetz und den Speicherstätten, Art. 21, 22 RL 2009/31 (5.). Daneben enthält sie einige allgemeine Bestimmungen, Art. 23-30 RL 2009/31 und modifiziert einige weitere Richtlinien, insbesondere die RL 2011/92, UVP-Richtlinie, und die RL 2010/75, IVU- bzw. IE-Richtlinie (6.).

## **1. Anwendungsbereich**

**11.** Der Anwendungsbereich der Richtlinie wird in Art. 2 Abs. 1, 2 RL 2009/31 umschrieben:

- Die Richtlinie gilt für die **geologische Speicherung von CO<sub>2</sub>** (Art. 2 Abs. 1 RL 2009/31).

Hierunter ist die «Injektion und damit einhergehende Speicherung von CO<sub>2</sub>-Strömen in unterirdischen geologischen Formationen» zu verstehen (Art. 3 Nr. 1 RL 2009/31).

---

Kohlenstoffabbaus angenommen. Damit sollen innovative industrielle Technologien zur Kohlenstoffabscheidung gefördert werden, wie Bioenergie mit Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (BECCS) oder direkte Kohlenstoffabscheidung und -speicherung in der Luft (DACCS). S. Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO<sub>2</sub>-Entnahme, COM(2022) 672 final, 30. November 2022.

<sup>49</sup> Die RL 2009/31 enthält – wie bereits erwähnt (Rn. 7) – überwiegend Vorgaben betreffend die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub>, ihr Anwendungsbereich geht aber über die Speicherung selbst hinaus und erfasst auch andere Bereiche des CCS-Prozesses (z.B. regelt Art. 21 RL 2009/31 den Zugang Dritter zu den Transportkapazitäten; darüber hinaus modifiziert Kapitel 7 der Richtlinie (Art. 31 ff. RL 2009/31) einige Sekundärrechtsakte.

<sup>50</sup> Aus der Literatur z.B. *Holwerda*, EU regulation of Cross-border Carbon Capture and Storage, 2.

- In **geographischer Hinsicht** gilt sie für das Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten, ihre ausschliesslichen Wirtschaftszonen und ihre Festlandssockel im Sinn des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen<sup>51</sup> (Art. 2 Abs. 1 RL 2009/31).
  - Vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgeschlossen ist die geologische Speicherung von **CO<sub>2</sub>-Mengen unter 100'000 Kilotonnen «zu Forschungszwecken bzw. zur Entwicklung oder Erprobung neuer Produkte und Verfahren»** (Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31). Die Bestimmung formuliert damit eine doppelte Voraussetzung: Einerseits darf die gespeicherte Menge von CO<sub>2</sub> nicht 100'000 Kilotonnen überschreiten, dies aber nur, soweit die Speicherung zu Forschungszwecken oder zur Entwicklung oder Erprobung neuer Produkte und Verfahren erfolgt. Auf diese Weise wird den Mitgliedstaaten ein beachtlicher Handlungsspielraum mit Blick auf die Testung von CCS-Techniken eingeräumt.
- 12.** Art. 2 Abs. 3, 4 RL 2009/31 enthalten sodann zwei **Verbote**:
- Erstens ist die **Speicherung von CO<sub>2</sub>** in einer «Speicherstätte mit einem Speicherkomplex, der über das in Absatz 1 genannte Gebiet» (also insbesondere in **anderen Staaten sowie der Hohen See**) hinausreicht, verboten (Art. 2 Abs. 3 RL 2009/31).
  - Zweitens darf keine Speicherung von CO<sub>2</sub> in der **Wassersäule** erfolgen (Art. 2 Abs. 4 RL 2009/31).<sup>52</sup>

Damit finden die in der RL 2009/31 formulierten Vorgaben auf die genannten Speicherungen keine Anwendung, da die Speicherung von CO<sub>2</sub> schon verboten ist; gleichzeitig fallen die von Art. 2 Abs. 3, 4 RL 2009/31 erfassten Speicherungen insofern in den Anwendungsbereich der RL 2009/31 als diese Speicherungen untersagt werden.

**13.** Mit Bezug auf das zuerst genannte Verbot ist zu präzisieren, dass sich dieses nur auf die Speicherung von CO<sub>2</sub> in **«grenzüberschreitenden Speicherstätten»** bezieht, also solche, die als Einheit anzusehen sind und sowohl im Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaats, in seiner ausschliesslichen Wirtschaftszone oder seinem Festlandssockel als auch ausserhalb dieses Gebiets (z.B. in einem Drittstaat, was für die Schweiz als von EU-Staaten umgebenden kleinen Staat besonders relevant ist) liegen. Hingegen lassen sich der RL 2009/31 keine Vorgaben für die Speicherung von CO<sub>2</sub> in Speicherstätten, die sich in Gänze ausserhalb des in Art. 2 Abs. 1 RL 2009/31 genannten Gebiets befinden, entnehmen.<sup>53</sup> Eine potenzielle zukünftige Speicherung von aus der EU ausgeführtem CO<sub>2</sub> in einem Drittstaat fällt somit nicht in den Anwendungsbereich der RL 2009/31. Dieser sich bereits aus dem klaren Wortlaut (auch in anderen Sprachen) der Vorschrift ergebende Ansatz wird dadurch bestätigt, dass sich die Hoheitsgewalt der Staaten (aber auch der supranationalen Organisationen) nach dem völkerrechtlichen Territorialitätsprinzip grundsätzlich nur auf das eigene Hoheitsgebiet erstreckt, so dass es der EU grundsätzlich

---

<sup>51</sup> Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982, SR 0.747.305.15.

<sup>52</sup> Hiermit wird dem völkerrechtlichen Verbot im Londoner Protokoll (zu diesem oben Rn. 6) entsprochen, vgl. auch *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (298).

<sup>53</sup> So auch *Langlet*, CCLR 2014, 198 (203).

verwehrt ist, Regelungen über die Speicherung von CO<sub>2</sub> zu erlassen, welche vollumfänglich in Drittstaaten erfolgt.<sup>54</sup>

Damit dürfte CO<sub>2</sub> aus der EU in einer Speicherstätte, die sich in Gänze in der Schweiz befindet, gespeichert werden, und die Vorgaben der RL 2009/31 kämen in Bezug auf eine solche Speicherung nicht zum Zuge bzw. sie fielen nicht in den Anwendungsbereich der RL 2009/31. Die Vorgaben dieser Richtlinie könnten jedoch gleichwohl für CCS-Vorhaben in der Schweiz mit Blick auf zukünftige Kooperation mit EU-Mitgliedstaaten, einschliesslich den Import bzw. Export von CO<sub>2</sub>, relevant sein.<sup>55</sup> Im Übrigen ist zu bemerken, dass gewisse «Vorzugsbehandlungen» von CO<sub>2</sub>, das einer geologischen Speicherung zugeführt werden soll, nur insoweit Anwendung finden, wie die Vorgaben der RL 2009/31 anwendbar sind oder zumindest materiell beachtet werden.<sup>56</sup>

## 2. Standortauswahl und Explorationsgenehmigungen

14. Die **Wahl** derjenigen Gebiete, in denen Speicherstätten für CO<sub>2</sub> ausgewiesen werden, obliegt den Mitgliedstaaten (Art. 4 Abs. 1 S. 1 RL 2009/31), wobei sie bei dieser Auswahl aber die Vorgaben der RL 2009/31 zu beachten haben.

Entsprechend dem bereits erwähnten<sup>57</sup> Ansatz der RL 2009/31, die Mitgliedstaaten nicht zum Rückgriff auf Techniken zur Speicherung von CO<sub>2</sub> zu verpflichten, stellt Art. 4 Abs. 1 S. 2 RL 2009/31 klar, dass diese Zuständigkeit der Mitgliedstaaten auch das Recht umfasst, keinerlei Speicherung auf Teilen oder auf der Gesamtheit ihres Hoheitsgebietes zuzulassen.<sup>58</sup> Damit liegt es in der Kompetenz der Mitgliedstaaten zu entscheiden, ob und wo (letzteres allerdings unter Beachtung der Vorgaben der RL 2009/31) CO<sub>2</sub> auf ihrem Territorium geologisch gespeichert werden soll (oder nicht).

Ebenso wenig sieht die RL 2009/31 eine Pflicht zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> oder zur Inbetriebnahme von Abscheidungsanlagen vor. Die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens noch geltende (aber mittlerweile aufgehobene und in die RL 2010/75<sup>59</sup> integrierte) RL 2001/80 (Begrenzung von Schadstoffemissionen von Grossfeuerungsanlagen in die Luft) wurde durch Art. 33 RL 2009/31 dahingehend geändert, dass Betreiber von Feuerungsanlagen mit einer elektrischen Nennleistung von 300 Megawatt oder mehr prüfen müssen, ob geeignete CO<sub>2</sub>-Speicherstätten verfügbar sind, und ob Transportanlagen sowie die Nachrüstung für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung wirtschaftlich machbar wären. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, muss lediglich gewährleistet sein, dass auf dem Betriebsgelände genügend Platz für Anlagen zur Abscheidung und Kompression von CO<sub>2</sub> freigehalten wird (sog. **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht**). Diese Bestimmung figuriert etwas umformuliert heute in Art. 36 RL 2010/75. Zu betonen ist in diesem Zusammenhang, dass die skizzierten Voraussetzungen sehr allgemein formuliert sind und eine geringe normative Dichte aufweisen, so dass den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung (und ggf. letztlich den Betreibern) ein beachtlicher Gestaltungsspielraum zukommen dürfte.

Im Übrigen dürfte für die Mitgliedstaaten für den Fall, dass sie in ihrem Hoheitsgebiet keine Speicherung von CO<sub>2</sub> zulassen wollen, keine Pflicht bestehen, die diesbezüglichen Vorgaben der RL

---

<sup>54</sup> Zwar ist unter bestimmten Voraussetzungen (kein völkerrechtliches Verbot, ein ausreichender Anknüpfungspunkt zum jeweiligen Staat bzw. seinem Gebiet, der sog. *genuine link*, sowie keine Verletzung des Rechts eines anderen Staates, vgl. zu den Voraussetzungen im Einzelnen, m.w.N., *Kälin et al.*, Völkerrecht, 188 ff.) auch eine extraterritoriale Rechtsetzung zulässig; allerdings wäre deren Vorliegen (insbesondere der *genuine link*) in Bezug auf die Regelung der Speicherung von CO<sub>2</sub> in Drittstaaten wohl zu verneinen.

<sup>55</sup> S. insoweit auch noch unten Rn. 225 f.

<sup>56</sup> Hierzu unten Rn. 37 ff.

<sup>57</sup> Rn. 9.

<sup>58</sup> S. insoweit auch *Krämer*, in: *Carbon Capture*, 59 (60).

<sup>59</sup> RL 2010/75 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. 2010 L 334, 17.



2009/31 umzusetzen. Soweit die Abscheidung und der Transport betroffen sind, ist jedoch eine Umsetzungspflicht gegeben, da es hier den Mitgliedstaaten nicht freisteht, diese zuzulassen oder nicht.<sup>60</sup>

**15.** Der Richtlinie sind keine Vorgaben darüber zu entnehmen, welche Behörden oder – besonders relevant für **föderal organisierte Staaten** – welche Gebietskörperschaften die Ausscheidung bzw. die Auswahl von Standorten für Speicherstätten vorzunehmen haben. Daher kann diese Kompetenz – wie in Deutschland<sup>61</sup> – auch den Gliedstaaten eines Bundesstaates übertragen werden.

**16.** Mit Bezug auf die bei der **Auswahl von Speicherstätten** und beim diesbezüglichen Vorgehen zu beachtenden Kriterien sind der RL 2009/31 folgende Vorgaben zu entnehmen:<sup>62</sup>

- Soll die Speicherung von CO<sub>2</sub> im Hoheitsgebiet des entsprechenden Mitgliedstaats oder in einem Teil desselben ermöglicht werden, so sind die **verfügbaren Speicherkapazitäten abzuschätzen** (Art. 4 Abs. 2 S. 1 RL 2009/31). Diese Bestimmung dürfte so auszulegen sein, dass sich die entsprechende Schätzung auf die Gesamtheit desjenigen Gebiets bezieht, auf welchem eine Speicherung in Betracht gezogen wird.

Soweit also in einem Mitgliedstaat die Standortwahl für die Speicherstätten den Gliedstaaten überantwortet wird, muss diese Abschätzung nur (aber immerhin) in all denjenigen und jeweils für diejenigen Gliedstaaten erfolgen, in welchen die Ausweisung von Speicherstätten geplant oder beabsichtigt ist.

Bezugspunkt der vorzunehmenden Abschätzungen sind die «verfügbaren» Speicherstätten, so dass es nur um diejenigen Standorte geht, die als Speicherstätte nach den Vorgaben der RL 2009/31 grundsätzlich geeignet sind.

- Anhang I RL 2009/31 führt diejenigen **Kriterien** auf, aufgrund derer die **Eignung einer bestimmten geologischen Formation für die Nutzung als Speicherstätte** zu beurteilen ist. Einbezogen werden sowohl der potenzielle Speicherkomplex selbst als auch die umliegenden Gebiete (Art. 4 Abs. 3 i.V.m. Anhang I RL 2009/31).
- Darüber hinaus enthält Art. 4 Abs. 4 RL 2009/31 eine generalklauselartige Umschreibung, wonach eine geologische Formation nur dann als Speicherstätte gewählt werden darf, wenn in Anwendung der vorgesehenen Nutzungsbedingungen **kein «erhebliches Risiko» einer Leckage oder für Umwelt bzw. Gesundheit** besteht. Diese Bestimmung räumt den Mitgliedstaaten einen sehr weiten Gestaltungsspielraum ein. Immerhin wird man ihr aber entnehmen können, dass eine gewisse Risikoabschätzung erfolgen muss. Im Übrigen bezieht sich die «Gesundheit» wohl sowohl auf diejenige von Menschen als auch von Tieren.

**17.** In aller Regel wird die Frage, ob eine bestimmte geologische Formation als Speicherstätte geeignet ist, erst nach einer **genauen Analyse** bzw. Exploration (vgl. die

---

<sup>60</sup> *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (299).

<sup>61</sup> S. noch unten Rn. 60.

<sup>62</sup> Ausführlich zu diesen *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 118 ff.

Begriffsdefinition in Art. 3 Nr. 8 RL 2009/31) der Formation sowie ggf. der umliegenden Gebiete beantwortet werden können. Vor diesem Hintergrund formuliert Art. 5 RL 2009/31 einige diesbezügliche Vorgaben, wobei insbesondere von Bedeutung ist, dass eine Exploration nur nach Erteilung einer **Explorationsgenehmigung** (vgl. die Begriffsdefinition in Art. 3 Nr. 9 RL 2009/31) erfolgen darf (Art. 5 Abs. 1 RL 2009/31), wobei die Verfahren für die Erteilung allen Rechtspersonen offen stehen muss, die über die notwendige Befähigung verfügen (Art. 5 Abs. 2 RL 2009/31).<sup>63</sup>

### 3. Speichergenehmigungen

18. Art. 6 Abs. 1 RL 2009/31 formuliert den Grundsatz, dass keine Speicherstätte<sup>64</sup> ohne **Speichergenehmigung** betrieben werden darf. Damit stellt die Speichergenehmigung das zentrale Element dar, um sicherzustellen, dass die Vorgaben der RL 2009/31 eingehalten werden.<sup>65</sup>

19. Auf dieser Grundlage enthalten Art. 6 ff. RL 2009/31 eine Reihe teilweise detaillierter **Vorgaben bezüglich der Speichergenehmigungen**, wobei folgende Aspekte von besonderer Bedeutung sein dürften:

- Für jede Speicherstätte darf es nur **einen Betreiber** geben, und für die Speicherstätten dürfen **keine konkurrierenden Nutzungen** genehmigt werden (Art. 6 Abs. 1 RL 2009/31).
- Die **Verfahren** zur Erteilung der Genehmigungen müssen Rechtspersonen, welche über entsprechende Fähigkeiten verfügen, offen stehen und transparent und objektiv gestaltet sein (Art. 6 Abs. 2 RL 2009/31). Für Inhaber von Explorationsgenehmigungen kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Vorrangregel zum Zuge kommen (Art. 6 Abs. 3 RL 2009/31).
- Die **Anträge** auf Speichergenehmigungen müssen bestimmte **Mindestangaben** enthalten (Art. 7 RL 2009/31).
- Die Speichergenehmigung darf nur bei Vorliegen der in Art. 8 RL 2009/31 formulierten **Bedingungen** (insbesondere Nachweis, dass die Anforderungen der RL 2009/31 und sonstiger Sekundärrechtsakte erfüllt sind und der Betreiber die finanzielle Leistungsfähigkeit und fachliche Kompetenz sowie die Zuverlässigkeit besitzt, die für den Betrieb der Speicherstätte notwendig sind) erteilt werden.
- Art. 9 RL 2009/31 führt den **Mindestinhalt** der Speichergenehmigung auf.
- Die Anträge auf Erteilung einer Speichergenehmigung sind der **Kommission** zur Überprüfung vorzulegen (Art. 10 Abs. 1 RL 2009/31). Diese kann gegenüber der Behörde des Mitgliedstaats eine Stellungnahme abgeben. Weicht die Behörde von der Stellungnahme der Kommission ab, hat sie dies zu begründen (Art. 10 Abs. 2 RL 2009/31).

---

<sup>63</sup> Näher zur Explorationsgenehmigung *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 124 f.

<sup>64</sup> Zur Unterscheidung des Begriffs der Speicherstätte von demjenigen des Speicherkomplexes (letzterer umfasst sowohl die Speicherstätte als auch umliegende geologische Gegebenheiten) vgl. die Definitionen in Art. 3 Nr. 3, 6 RL 2009/31. Hierzu *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 117 f.

<sup>65</sup> Zu den Vorgaben der RL 2009/31 im Zusammenhang mit der Speichergenehmigung im Einzelnen *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 157 ff.

- Schliesslich regelt Art. 11 RL 2009/31 die **Modifikation, Überprüfung, Aktualisierung und den Entzug** von Speichergenehmigungen.

Die Ausgestaltung der Art. 6 ff. RL 2009/31 legen die Annahme nahe, dass es um eine **spezifische Genehmigung** gehen muss, die sich ausdrücklich auf eine Speicherstätte beziehen muss. Dies schliesst freilich nicht aus, dass es sich um einen «**Unterfall**» einer **allgemeinen Genehmigungsart** handelt, z.B. eine besondere Form einer abfallrechtlichen Genehmigung. Sicherzustellen ist aber jedenfalls, dass die Genehmigung (mindestens) die Vorgaben der Art. 6 ff. RL 2009/31 einhält.

#### 4. Betrieb, Schliessung und Nachsorgepflichten

20. Kap. 4 RL 2009/31 (Art. 12 ff. RL 2009/31) betrifft recht verschiedene Bereiche, wobei der Akzent auf Aspekten der Überwachung i.w.S. sowie einigen sonstigen Fragen, welche sich im Zuge des Betriebs einer Speicherstätte stellen, liegt:

- Die Mitgliedstaaten haben zu gewährleisten, dass der Betreiber die Injektionsanlagen, den Speicherkomplex sowie ggf. das Umfeld unter Beachtung der in Art. 13 Abs. 1, 2 RL 2009/31 aufgeführten Vorgaben **überwacht**.
- Der Betreiber ist zudem zur **Berichterstattung** zuhanden der zuständigen Behörde verpflichtet (Art. 14 RL 2009/31).
- Nach Art. 15 RL 2009/31 führen die Mitgliedstaaten routinemässige und unter gewissen Voraussetzungen nicht routinemässige **Inspektionen** aller unter die RL 2009/31 fallenden Speicherkomplexe durch, wobei die Bestimmung zahlreiche Einzelheiten präzisiert.
- Art. 16 RL 2009/31 betrifft das Vorgehen bei **Leckagen oder erheblichen Unregelmässigkeiten** (Pflicht zur Unterrichtung der zuständigen Behörden, Ergreifen angemessener Abhilfemassnahmen, Erstellung eines Massnahmeplans, Möglichkeit der Behörde, Anordnungen zu treffen).
- Eine **Speicherstätte** ist nach Art. 17 Abs. 1 RL 2009/31 zu **schliessen**, falls die in der Genehmigung aufgeführten Bedingungen erfüllt sind, der Betreiber die Schliessung beantragt oder die Behörde dies im Zuge des Entzugs einer Speichergenehmigung beschliesst. Art. 17 Abs. 2–5 RL 2009/31 präzisieren die **Nachsorgepflichten** des Betreibers und der Behörden. Art. 18 RL 2009/31 regelt die Voraussetzungen der **Übertragung der Verantwortung auf die Behörde** nach der Schliessung einer Speicherstätte.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, dass der Betreiber auch nach der Schliessung einer Speicherstätte für die Überwachung, die Kontrolle und ggf. notwendige Korrekturmassnahmen verantwortlich bleibt, dies bis auf der Grundlage aller verfügbaren Informationen davon ausgegangen werden kann, dass das gespeicherte CO<sub>2</sub> nicht austritt und in der Speicherstätte verbleibt. Erst danach ist nach Art. 18 RL 2009/31 die Verantwortung für die Speicherstätte auf die Behörde zu übertragen (auf Antrag des Betreibers oder auf Initiative der Behörde), wobei auch hier eine Stellungnahme der Kommission vorgesehen ist.

- Schliesslich regeln Art. 19, 20 RL 2009/31 die **finanziellen Sicherheiten** des potenziellen Betreibers und ihre Anpassung sowie den Finanzierungsmechanismus nach der Übertragung der Verantwortung.

21. Den eigentlichen **Betrieb** betrifft Art. 12 RL 2009/31, welcher **Kriterien für die Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms** festlegt sowie gewisse Verfahrensvorgaben enthält:

- Nach Art. 12 Abs. 1 S. 1 RL 2009/31 besteht **CO<sub>2</sub>-Strom «ganz überwiegend» aus Kohlendioxid**.
- **Abfälle** oder **andere Stoffe zur Entsorgung** dürfen daher **nicht hinzugefügt** werden (Art. 12 Abs. 1 S. 2 RL 2009/31).
- Allerdings darf ein CO<sub>2</sub>-Strom **zufällig anfallende Stoffe aus der Quelle oder aus dem Abscheidungs- oder Injektionsverfahren** enthalten, und es dürfen **Spurenstoffe zur Überwachung der CO<sub>2</sub>-Migration** hinzugeführt werden, dies jedoch nur, wenn gewährleistet ist, dass die Integrität der Speicherstätte oder der Transportinfrastruktur nicht nachteilig beeinflusst wird, kein erhebliches Risiko für Umwelt oder Gesundheit gegeben ist und alle unionsrechtlichen Vorgaben<sup>66</sup> beachtet werden (Art. 12 Abs. 1 S. 3 RL 2009/31).

Die Kommission kann für die Ermittlung der für die Einhaltung der Vorgaben des Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 Leitlinien erlassen (Art. 12 Abs. 2 RL 2009/31).

- Nach Art. 12 Abs. 3 lit. a) RL 2009/31 ist zu gewährleisten, dass der Betreiber einer Speicherstätte CO<sub>2</sub>-Ströme nur akzeptiert und injiziert, wenn eine **Analyse der Zusammensetzung der Ströme** und eine **Risikobewertung** durchgeführt wurde, welche ergeben hat, dass die Bedingungen des Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 erfüllt sind.

Darüber hinaus muss der Betreiber ein Register der Mengen und Eigenschaften der gelieferten und injizierten CO<sub>2</sub>-Ströme führen, aus dem sich insbesondere die Herkunft und die Zusammensetzung dieser Ströme ergeben muss.

**22.** Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 räumt damit **kaum einen Spielraum für die Beimischung weiterer Stoffe** ein: Zugelassen sind nur entweder zufällig – also nicht durch den Betreiber beigemischte – anfallende Stoffe oder Spurenstoffe zur Überwachung (wobei Vieles dafürspricht, dass diese Beimischung zur Überwachung unbedingt notwendig sein muss, wie z.B. bei Geruchsstoffen, um Leckagen zu bemerken),<sup>67</sup> und auch dies nur in «ungefährlichen» Konzentrationen. Wenn auch keine prozentualen Höchstgrenzen für die Verunreinigung vorgesehen sind, ergeben sich damit relativ genau umschriebene Anforderungen an die Zulässigkeit von Beimischungen, deren Einhaltung zudem durch eine Risikobewertung zu überprüfen ist.

**23.** Bemerkenswert ist weiter, dass sich die Kriterien für die Zusammensetzung von CO<sub>2</sub>-Strom nicht nur auf die Einspeisung in eine Speicherstätte, sondern auch auf den **Transport** beziehen, wie sich aus Art. 12 Abs. 1 S. 3 lit. a) RL 2009/31 ergibt, der

---

<sup>66</sup> In ihrem zweiten *Guidance Document* zur Umsetzung der RL 2009/31 (*Europäische Kommission, Implementation of directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide. Guidance document 2, 2011*) präzisierte die Europäische Kommission die Anforderungen an den CO<sub>2</sub>-Strom. Sie weist u.a. darauf hin, dass die Grenzwerte der damals noch geltenden RL 2008/1 (IVU-Richtlinie) und der RL 2001/80 (Grossfeuerungsanlagen), beide Richtlinien sind inzwischen durch die RL 2010/75 (Industrieemissionsrichtlinie) ersetzt, zu beachten seien.

<sup>67</sup> Vgl. das Beispiel bei *Vogt, Einordnung der CCS-Technologie*, 36; s. auch *Altrock et al., Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage*, 47.

ausdrücklich auf die Integrität der «Transportinfrastruktur» Bezug nimmt.<sup>68</sup> In Bezug auf den **grenzüberschreitenden Transport und die Injektion von eingeführtem CO<sub>2</sub>** in Speicherstätten in der EU implizieren diese Vorgaben, dass einerseits in der EU transportierter CO<sub>2</sub>-Strom den Anforderungen des Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 entsprechen muss, so dass diese letztlich bereits bei der Einfuhr erfüllt sein müssen (und damit im Ergebnis bzw. faktisch wohl ab Beginn des Transports in einen Drittstaat); andererseits darf auch nur den Anforderungen des Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 entsprechendes CO<sub>2</sub> in eine Speicherstätte injiziert werden, was auch für eingeführtes CO<sub>2</sub> gilt.

## 5. Zugang Dritter zum Transportnetz und den Speicherstätten

24. Für den **Transport** von CO<sub>2</sub>, welches für die Speicherung in Speicherstätten im Hoheitsgebiet eines EU-Mitgliedstaates vorgesehen ist, enthält Art. 21 RL 2009/31 Vorgaben betreffend den **Zugang zum Transportnetz** und zu den Speicherstätten:

- Art. 21 Abs. 1 RL 2009/31 formuliert den **Grundsatz**, wonach sicherzustellen ist, dass potenzielle Nutzer für die Zwecke der geologischen Speicherung des erzeugten und abgeschiedenen CO<sub>2</sub> **Zugang zu den Transportnetzen und den Speicherstätten** erhalten. Die Bestimmung lässt auch erkennen, dass dieser Zugang nur für den Transport von CO<sub>2</sub> zum Zwecke der geologischen Speicherung zu gewähren ist. Soweit diese Voraussetzung aber gegeben ist, dürfte sich der Zugangsanspruch sowohl auf die **Einfuhr** mit dem Ziel der Speicherung in dem betreffenden Mitgliedstaat als auch auf die **Durchfuhr** mit dem Ziel der Speicherung in einem anderen Mitgliedstaat oder einem Drittstaat beziehen. Weiter enthält die Bestimmung keinen Anhaltspunkt dafür, dass das CO<sub>2</sub> aus einem anderen Mitgliedstaat eingeführt werden muss, so dass der Zugang zum Transportnetz und den Speicherstätten auch für aus einem **Drittstaat stammendes CO<sub>2</sub>** zu gewährleisten ist (freilich nur nach Massgabe des Art. 21 Abs. 2-4 RL 2009/31, welche auch Einschränkungen erlauben).
- Der Zugang ist **transparent** und **diskriminierungsfrei** zu gewährleisten, und die Mitgliedstaaten haben den «Grundsatz des offenen Zugangs zu gerechten Bedingungen» anzuwenden, wobei sie die in Art. 21 Abs. 2 RL 2009/31 aufgeführten Kriterien (u.a. die Speicher- und Transportkapazitäten, die eigenen CO<sub>2</sub>-Reduktionsverpflichtungen, technische Spezifikationen sowie die Bedürfnisse der Betreiber oder Eigentümer der Speicherstätte und der Transportwege) zu «berücksichtigen» haben.
- Allgemein darf der Zugang zu Transportwegen und Speicherstätten wegen **fehlender Kapazitäten** verweigert werden, was ordnungsgemäss zu begründen ist (Art. 21 Abs. 3 RL 2009/31). Man wird aus dieser ausdrücklichen Erwähnung der allgemeinen Zugangsverweigerung folgen können, dass die ansonsten zum Zuge kommenden Vorgaben und Modalitäten in Anwendung des Art. 21 Abs. 2 RL 2009/31 nicht zur völligen Verweigerung des Zugangs führen oder einer solchen

---

<sup>68</sup> Ebenso explizit auch *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 47, die auch noch auf die Systematik und Sinn und Zweck des Art. 12 Abs. 1 RL 2009/31 verweisen (wobei ihr Hinweis auf einen abweichenden Wortlaut – wie im Text dargelegt – keine Stütze in der Vorschrift findet).

gleichkommen dürfen, so dass die Ausgestaltung des Zugangs nach Art. 21 Abs. 2 RL 2009/31 nur deren Modalitäten betreffen darf.

- Soweit eine solche Verweigerung des Zugangs erfolgt, haben die Mitgliedstaaten darauf hinzuwirken, dass die betreffenden Betreiber die **notwendigen Verbesserungen** vornehmen, soweit dies wirtschaftlich sinnvoll ist und ein potenzieller Kunde bereit ist, die Kosten zu übernehmen, wobei allerdings die Umweltsicherheit des Transports und der Speicherung nicht beeinträchtigt werden darf (Art. 21 Abs. 4 RL 2009/31).

**25.** Deutlich wird damit, dass Art. 21 RL 2009/31 zwar den Grundsatz des Zugangs formuliert; jedoch bleibt den Mitgliedstaaten ein **weiter Gestaltungsspielraum** in Bezug auf seine Ausgestaltung im Einzelnen.<sup>69</sup> Immerhin ergeben sich aber aus den Vorgaben der Transparenz und der Nichtdiskriminierung durchaus Schranken, die möglicherweise auch unter Rückgriff auf die in anderen Rechtsgebieten, in welchen der Netzzugang eine grosse Rolle spielt (wie insbesondere im Verkehrsrecht, aber auch im Bereich der Telekommunikation und der Elektrizität)<sup>70</sup> präzisiert werden können. Jedenfalls haben die Mitgliedstaaten durch ein geeignetes Regelwerk sicherzustellen, dass die Betreiber die Vorgaben des Art. 21 RL 2009/31 für den Zugang zu Transportnetzen und Speicherstätten beachten (müssen).<sup>71</sup>

Die RL 2009/31 ging ursprünglich von der Idee aus, dass der Transport per **Pipeline** erfolgt. So definiert Art. 3 Nr. 22 RL 2009/31 das Transportnetz als «das Pipelinetz, einschliesslich der dazugehörigen Verdichterstationen, für den Transport von CO<sub>2</sub> zur Speicherstätte» und erwähnt den Transport per Schiff oder Bahn nicht. Die Kommission legt dieses Konzept jedoch weit aus, was sich auf eine etwaige Pflicht zur Abgabe von Emissionszertifikate auswirkt;<sup>72</sup> die weite Auslegung der Kommission spiegelt sich in den jüngsten Änderungen der RL 2003/87 wider, durch die klargestellt wurde, dass auch der Transport von CO<sub>2</sub> auf andere Art und Weise als über Pipelines erfasst ist.<sup>73</sup>

In Bezug auf den **Bau und die Verlegung von Pipelines** enthält die RL 2009/31 – abgesehen von dem sehr allgemein formulierten Art. 21 Abs. 4 RL 2009/31 – keine Vorgaben, so dass den Mitgliedstaaten hier ein sehr weiter Gestaltungsspielraum zukommt.<sup>74</sup> Auch die Eigentumsverhältnisse von CO<sub>2</sub>-Pipelines werden in der Richtlinie nicht geregelt. Es obliegt folglich den Mitgliedstaaten zu entscheiden, ob die Pipelines staatlich, von einem öffentlichen Unternehmen, oder/und von Privaten gebaut und betrieben werden.<sup>75</sup>

## 6. Sonstige Bestimmungen

**26.** Art. 23 ff. RL 2009/31 (Kap. 6 RL 2009/31) enthalten einige **allgemeine Bestimmungen**, welche folgende Aspekte betreffen:

---

<sup>69</sup> Zu diesem Spielraum näher *Haan-Kamminga/Roggenkamp/Woerdeman*, CCLR 2010, 240 (246); *Roggenkamp*, in: Carbon Capture and Storage, 245 (254).

<sup>70</sup> S. insoweit die wegweisende und grundlegende Untersuchung von *Kern*, Versorgungspflichten in der EU, insbesondere 351 ff. (zur Marktöffnung).

<sup>71</sup> S. insoweit auch *Vogt*, Einordnung der CCS-Technologie, 37.

<sup>72</sup> S. *Europäische Kommission*, EU – London Protocol Analysis paper final 0930, 30. September 2022, 11 f., <[https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30\\_en](https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30_en)>; *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 35.

<sup>73</sup> Hierzu auch noch unten Rn. 49 f.

<sup>74</sup> *Roggenkamp*, in: Carbon Capture and Storage, 245 (246).

<sup>75</sup> *Roggenkamp*, in: Carbon Capture and Storage, 245 (252).

- Bezeichnung einer oder mehrerer zuständiger Behörden (Art. 23 RL 2009/31);
- Gemeinsame Verantwortung bei mehreren beteiligten Mitgliedstaaten (Art. 24 Art. 23 RL 2009/31);
- Erstellung und Führen eines Registers durch die zuständigen Behörden über erteilte Speichergenehmigungen und geschlossener Speicherstätten (Art. 25 RL 2009/31);
- Information der Öffentlichkeit (Art. 26 RL 2009/31);
- Berichterstattung über die Durchführung der Richtlinie durch die Mitgliedstaaten (Art. 27 RL 2009/31);
- Sanktionen bei Verstößen gegen die Vorgaben der Richtlinie (Art. 28 Art. 23 RL 2009/31);
- Verfahren bei der Änderung der Anhänge (Art. 29, 29a, 30 Art. 23 RL 2009/31).

27. In Art. 31 ff. RL 2009/31 (Kap. 7 RL 2009/31) sind die **Modifikationen anderer umweltrechtlicher Sekundärrechtsakte** aufgeführt.<sup>76</sup> Diese Änderungen wurden wegen der engen Verschränkung der RL 2009/31 mit weiteren Gebieten des EU-Umweltrechts notwendig.

Auf die hier besonders zentralen Aspekte (Abfallrecht und Emissionshandel) wird unten<sup>77</sup> noch näher eingegangen.

28. Schliesslich figurieren in Art. 38 ff. RL 2009/31 (Kap. 8 RL 2009/31) die üblichen **Schlussbestimmungen**, dies allerdings mit der Besonderheit, dass Art. 38 RL 2009/31 der Kommission im Einzelnen aufgibt, die mit CCS-Techniken gesammelten Erfahrungen zu überprüfen und ggf. Modifikationen der Richtlinie vorzuschlagen.

## 7. Zwischenfazit

29. Insgesamt regelt die RL 2009/31 die Speicherung von CO<sub>2</sub> zwar umfassend und enthält entsprechende zwingende Vorgaben. Gleichzeitig räumt sie den Mitgliedstaaten aber in verschiedenen Bereichen, insbesondere in Bezug auf die Auswahl der Speicherstätten, aber auch der Ausgestaltung der Genehmigungen, mitunter **beachtliche Gestaltungsspielräume** ein. Zudem ist zu beachten, dass die Abscheidung und der Transport in anderen EU-Sekundärrechtsakten geregelt ist und enge Verbindungen insbesondere zum Abfallrecht und zum Emissionshandel bestehen, worauf nachfolgend einzugehen ist.

## II. Bezug zu sonstigen EU-Sekundärrechtsakten – unter besonderer Berücksichtigung des Abfall- und Klimaschutzrechts

30. Wie bereits erwähnt,<sup>78</sup> modifizierte die RL 2009/31 eine Reihe anderer unionsrechtlicher Sekundärrechtsakte, da der Rückgriff auf CCS-Techniken diverse Querverbindungen zu anderen Rechtsakten aufweist und sich daher eine entsprechende

<sup>76</sup> S. den Überblick in Rn. 32.

<sup>77</sup> Rn. 34 ff., 45 ff.

<sup>78</sup> Rn. 7, 27.

Abstimmung als notwendig erwies. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die RL 2009/31 selbst den Schwerpunkt auf die CO<sub>2</sub>-Speicherung legt (wenn auch gewisse andere Aspekte erfasst sind, wie insbesondere der Zugang Dritter zum Transportnetz) und in Bezug auf die **Abscheidung sowie zahlreiche Aspekte des Transports** die einschlägigen Vorgaben durch entsprechende **Modifikationen anderer EU-Sekundärrechts** in diese **integriert** wurden.<sup>79</sup>

Diese «Integration» erfolgte durch die in Art. 31 ff. RL 2009/31 vorgesehenen Modifikationen der einschlägigen EU-Sekundärrechtsakte. Dabei ist zu beachten, dass die diesbezüglich in der RL 2009/31 aufgeführten Rechtsakte teilweise durch den Erlass neuer (Nachfolge-) Rechtsakte aufgehoben wurden; dies ändert allerdings nichts am «System», da die entsprechenden durch die RL 2009/31 vorgesehenen Änderungen auch in die Nachfolgerechtsakte – mitunter mit geringfügigen redaktionellen Anpassungen – übernommen wurden. Nachfolgend wird nunmehr auf die (neuen) geltenden Rechtsakte Bezug genommen.

**31.** Für die Zwecke und den Schwerpunkt dieser Studie sind vor allem die **RL 2008/98 (Abfallrahmenrichtlinie)**<sup>80</sup> und die **VO 1013/2006 (Abfallverbringungsverordnung)**<sup>81</sup> (für die Frage nach der Anwendbarkeit des EU-Abfallregimes und die etwaige Bestimmung der Abfalleigenschaft von abgeschiedenem, transportierten und gespeicherten CO<sub>2</sub>) sowie die **RL 2003/87 (Emissionshandels-Richtlinie)**<sup>82</sup> (für die Frage nach einer etwaigen Befreiung von der Pflicht zur Abgabe von Emissionszertifikaten) relevant. Auf diese Rechtsakte soll daher nachfolgend – soweit sie im vorliegenden Zusammenhang relevant sind – im Einzelnen eingegangen werden (2., 3.), dies nach einem Überblick über die Gesamtheit der durch die RL 2009/31 modifizierten Rechtsakte (1.).

## 1. Überblick

**32.** Art. 31 ff. RL 2009/31 sehen folgende Modifikationen anderer EU-Sekundärrechtsakte vor:<sup>83</sup>

- Art. 31 RL 2009/31 änderte die Vorgänger-UVP-Richtlinie (RL 85/337<sup>84</sup>) und unterstellt verschiedene für den CCS-Prozess benötigte Anlagen der **Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung**. So besteht eine UVP-Pflicht für Abscheidungsanlagen,<sup>85</sup> Pipelines als Transportanlagen und

---

<sup>79</sup> S. schon oben Rn. 7.

<sup>80</sup> RL 2008/98 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, ABl. 2008 L 312, 3. Es gilt zu berücksichtigen, dass die Verweise in der RL 2009/31 die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der CCS-Richtlinie noch geltende Vorgängerrichtlinie nennen (RL 2006/12/EG über Abfälle, ABl. 2006 L 114, 9), vgl. soeben Rn. 30.

<sup>81</sup> VO 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. 2006 L 190, 1. Eingehend zu dieser Verordnung *Oexle/Epiney/Breuer*, EG-AbfVerbrV, *passim*.

<sup>82</sup> RL 2003/87 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union, ABl. 2003 L 275, 32 (konsolidierte Fassung vom 5. Juni 2023).

<sup>83</sup> S. insoweit auch den Überblick bei *Vogt*, Einordnung der CSS-Technologie, 38 f.

<sup>84</sup> RL 85/337 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. 1985 L 175, 40.

<sup>85</sup> Wobei bei kleineren Mengen abgeschiedener CO<sub>2</sub>-Ströme – unter 1,5 Megatonnen – eine UVP nur dann durchzuführen ist, wenn die Mitgliedstaaten aufgrund einer Einzelfalluntersuchung und/oder



Speicherstätten (Art. 4 Abs. 1 i.V.m. Anhang I Nr. 16, 22 und 23, Art. 4 Abs. 2 i.V.m. Anhang II Nr. 3 lit. j) und Nr. 10 lit. i) RL 2011/92).

- Die Änderung der RL 2000/60 (Wasserrahmenrichtlinie)<sup>86</sup> durch Art. 32 RL 2009/31 ermöglicht die **CO<sub>2</sub>-Speicherung im Grundwasser** bzw. in salinen Aquiferen (Art. 11 Abs. 3 lit. j) RL 2000/60).
- Die (zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der RL 2009/31 noch geltende) RL 2001/80 (Schadstoffemissionen von Grossfeuerungsanlagen in die Luft) wurde durch Art. 33 RL 2009/31 geändert, wobei diese Änderung **keine Pflicht zur Errichtung von Anlagen zur Abscheidung und Kompression von CO<sub>2</sub>** beinhaltet.<sup>87</sup> Diese Änderung wurde in die RL 2010/75 (Industrieemissionsrichtlinie) übernommen und figuriert in Art. 36 RL 2010/75.
- Die RL 2004/35 (**Umwelthaftung**)<sup>88</sup> wurde dahingehend geändert, dass auch CO<sub>2</sub>-Speicherstätten unter das Regime dieser Richtlinie fallen. Der Transport des CO<sub>2</sub> zur Speicherstätte ist davon allerdings nicht gleichermassen erfasst.<sup>89</sup>
- Art. 35 RL 2009/31 modifizierte die RL 2006/12 (**Abfallrichtlinie**, Vorgängerin der RL 2008/98, Abfallrahmenrichtlinie), so dass CO<sub>2</sub>, das abgeschieden und transportiert wird, um gemäss der RL 2009/31 gespeichert zu werden, sowie nach der RL 2009/31 gespeichertes CO<sub>2</sub> vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgenommen wird. Eine parallele Änderung erfuhr die **VO 1013/2006 (Abfallverbringungsverordnung)**<sup>90</sup>, womit die Verbringung von CO<sub>2</sub>, für die Zwecke der geologischen Speicherung gemäss der RL 2009/31 aus dem Anwendungsbereich der VO 1013/2006 ausgenommen ist.<sup>91</sup>

Diese Modifikationen sind vor dem Hintergrund zu sehen, dass das Abfallrecht nach Ansicht der Europäischen Kommission nicht dafür ausgelegt sei, die spezifischen mit dem CCS-Prozess

---

aufgrund von festzulegenden Schwellenwerten oder sonstiger Kriterien zum Schluss kommen, dass bei diesen aufgrund ihrer möglichen erheblichen Umweltauswirkungen eine UVP angezeigt ist, Art. 4 Abs. 2 RL 2011/92 i.V.m. Anhang II. Zu erinnern ist in diesem Zusammenhang daran, dass Art. 4 Abs. 2 RL 2011/92 es den Mitgliedstaaten nicht etwa freistellt, eine UVP durchzuführen oder nicht; vielmehr sind sie hierzu unter bestimmten Voraussetzungen verpflichtet, dies mit Blick auf den Grundsatz, dass bei zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen eines Projekts in jedem Fall eine UVP durchgeführt werden soll. Vgl. im Einzelnen hierzu, m.w.N. insbesondere auch aus der einschlägigen ausdifferenzierten Rechtsprechung, *Epiney*, Umweltrecht, 6. Kap., Rn. 74.

<sup>86</sup> RL 2000/60 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. 2001 L 331, 1.

<sup>87</sup> S.o. Rn. 14.

<sup>88</sup> RL 2004/35 über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden, ABl. 2004 L 143, 56.

<sup>89</sup> S. insoweit die Ausführungen bei *Roggenkamp*, in: Carbon Capture and Storage, 245 (251): «In principle, only the *storage* of CO<sub>2</sub> is covered [...], thereby guaranteeing compensation by the operator for environmental damage on the basis of a regime of strict liability. [...] Transport is not included [...]. Hence, a fault-based system of liability applies to damage resulting from CO<sub>2</sub> transportation, as a result of which only damage to protected species and natural habitats will be compensated. Since the ELD [Richtlinie über Umwelthaftung] restricts the types of damage to be compensated, (pipeline) operators are liable only if the damage was caused by fault on the side of the operator».

<sup>90</sup> VO 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. 2006 L 190, 1.

<sup>91</sup> Zum Bezug zum Abfallrecht im Einzelnen unten Rn. 34 ff.

verbundenen Risiken abzudecken,<sup>92</sup> so dass sich die abfallrechtlichen Ausnahmen für den CCS-Prozess in Art. 35, 36 RL 2009/31 aufdrängen (s. insoweit auch Erw. 46 RL 2009/31).

- Die RL 2008/1 (IVU-Richtlinie), die mittlerweile durch die **RL 2010/75 (Industrieemissionsrichtlinie)** abgelöst wurde, wurde dahingehend geändert, dass auch Anlagen zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> von der Richtlinie erfasst werden (Anhang 1 Ziff. 6.9 RL 2010/75), so dass Umweltschäden durch Abscheidungsanlagen nach den Vorgaben der RL 2010/75<sup>93</sup> zu vermeiden sind. Da somit nur **Abscheidungsanlagen** in den Anwendungsbereich der RL 2010/75 fallen, findet diese keine Anwendung auf die nachfolgenden Stufen des CCS-Prozesses, so dass die Entlassung von CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre insoweit keine Umweltverschmutzung im Sinn der RL 2010/75 darstellt; ggf. besteht aber eine Pflicht zur Abgabe von Emissionsberechtigungen.<sup>94</sup> Im Übrigen ist zu beachten, dass die Eröffnung des Anwendungsbereichs der RL 2010/75 bedeutet, dass für die betreffende Anlage eine Genehmigungspflicht nach der RL 2010/75 besteht (vgl. Art. 4 f. RL 2010/75).<sup>95</sup> Insofern unterliegen also **Abscheidungsanlagen einer Genehmigungspflicht nach der RL 2010/75.**

**33.** Die in Art. 31 ff. RL 2009/31 aufgeführten Modifikationen anderer EU-Rechtsakte illustrieren die sehr **enge Verzahnung der RL 2009/31 mit sonstigen umweltrechtlichen EU-Sekundärrechtsakten.** Dies impliziert auch, dass im Falle des Rückgriffs auf die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> und für die vorangehende Abscheidung sowie den Transport eine Vielzahl von Sekundärrechtsakten zu beachten ist, die teilweise kumulativ anzuwenden sind, teilweise Sonderlösungen vorsehen. Dabei ist das genaue Zusammenspiel mitunter komplex und teilweise nicht ganz klar. Auf die im vorliegenden Zusammenhang besonders relevanten Fragen des Abfall- und Emissionshandelsrechts ist nachfolgend einzugehen.<sup>96</sup>

## 2. Abfallrecht

**34.** In Bezug auf das Zusammenspiel der RL 2009/31 mit dem Abfallrecht – unter Einschluss der Frage des (Abfall-) Transports in Drittstaaten – stehen drei Problemkreise im Vordergrund: Erstens fragt es sich allgemein, wie weit genau die in Art. 35, 36 RL 2009/31 vorgesehenen Ausnahmen vom Abfallbegriff gehen (a), zweitens ist

---

<sup>92</sup> Vgl. *Europäische Kommission*, Accompanying document to the Storage of Carbon Dioxide: Impact assessment, KOM(2008) 18 final, Rn. 121: «Based on analysis conducted within the Commission, it was concluded that the existing waste legislation was not well-adapted to regulating CCS. A number of instruments may apply, but the scope of application is not clear and would have to be clarified, and the obligations triggered by any application are not tailored to regulating the risks of CO<sub>2</sub> capture, transport and storage, but would rather apply a risk management framework (such as the landfill rules) that was developed for a different purpose»; s. auch *Holwerda*, EU regulation of Cross-border Carbon Capture and Storage, 3; *Vogt*, Einordnung der CSS-Technologie, 39 (letzterer hält fest, eine Qualifizierung von CO<sub>2</sub> im CCS-Prozess als Abfall sei vom Unionsgesetzgeber nicht gewollt).

<sup>93</sup> Zu diesen, m.w.N., *Epiney*, Umweltrecht, 6. Kap., Rn. 160 ff.

<sup>94</sup> Hierzu noch unten Rn. 45 ff.

<sup>95</sup> Die Genehmigungspflicht stellt ein Schlüsselement der Konzeption der RL 2010/75 dar, vgl. nur *Epiney*, Umweltrecht, 6. Kap., Rn. 167 ff.

<sup>96</sup> Rn. 34 ff., Rn. 45 ff.

insbesondere danach zu fragen, welche Regeln für die Abscheidung und den Transport von CO<sub>2</sub> mit dem Ziel der geologischen Speicherung in einem Drittstaat wie die Schweiz zur Anwendung kommen bzw. ob hier die Ausnahme von der Abfalleigenschaft von CO<sub>2</sub> zum Zuge kommen kann (b) und schliesslich ist daran im Anschluss die Abfalleigenschaft von (abgeschiedenem) CO<sub>2</sub> zu untersuchen (c).

#### a) **Reichweite der Ausnahme von CO<sub>2</sub> aus dem Abfallbegriff**

**35.** Gemäss den bereits erwähnten<sup>97</sup> Art. 35, 36 RL 2009/31 (die die einschlägigen abfallrechtlichen Sekundärrechtsakte entsprechend modifizieren) ist gespeichertes CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, das einer Speicherung zugeführt werden soll, nicht als Abfall anzusehen bzw. vom **Anwendungsbereich der RL 2008/98 bzw. der VO 1013/2006 ausgeschlossen**.

Interessanterweise wurde der durch Art. 35 RL 2009/31 modifizierte Art. 2 Abs. 1 lit. a RL 2006/12 – soweit die Ausnahme von gespeichertem CO<sub>2</sub> oder von CO<sub>2</sub>, das einer Speicherung zugeführt werden soll, vom Abfallbegriff betroffen ist – nicht (ausdrücklich) in die heute geltende Nachfolgerichtlinie (RL 2008/98) übernommen. Dies ändert freilich nichts daran, dass die Ausnahme gleichwohl zum Zuge kommt, wie sich auch aus der Entsprechungstabelle in Anhang V RL 2008/98 i.V.m. Art. 41 RL 2008/98 ergibt.<sup>98</sup> Dieser Ansatz ist auch mit Blick auf den systematischen und teleologischen Zusammenhang mit der VO 1013/2006 zwingend<sup>99</sup> und liegt im Übrigen auch dem Bericht der Europäischen Kommission über die Durchführung der RL 2009/31 zugrunde. Die Kommission berichtet darin, dass alle Mitgliedstaaten, die Umsetzungsmassnahmen übermittelt haben, den «Ausschluss des für die Zwecke der geologischen Speicherung abgeschiedenen und transportierten CO<sub>2</sub> aus den Instrumenten i.Z.m. der Abfallrahmenrichtlinie» umgesetzt haben.<sup>100</sup> Die Kommission verweist in der Fussnote dieses Berichts explizit auf die RL 2008/98 und nicht etwa auf die RL 2006/12.

**36.** Die Tragweite dieser Ausnahmen vom abfallrechtlichen Regime kann wie folgt präzisiert werden:

- Zwar nimmt Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31 **Mengen unter 100'000 Kilotonnen CO<sub>2</sub>** bei CCS-Forschungsprojekten vom Anwendungsbereich Richtlinie aus.<sup>101</sup> Dies ändert freilich nichts daran, dass die abfallrechtlichen Ausnahmen auch dann zum Zuge kommen, wenn die RL 2009/31 ansonsten aufgrund dieser Bestimmung nicht anwendbar ist. Denn Art. 35 RL 2009/31 nimmt ausdrücklich einerseits auf die geologische Speicherung gemäss der Richtlinie, andererseits aber auch auf Kohlendioxid, das nach Art. 2 Abs. 2 aus dem Geltungsbereich der RL 2009/31 ausgenommen ist, Bezug, so dass die abfallrechtliche Ausnahme auch die in Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31 genannte geologische Speicherung von weniger als 100'000 Kilotonnen CO<sub>2</sub> erfasst. Bei der zweiten abfallrechtlichen Ausnahme (von der VO 1013/2006) gemäss Art. 36 RL 2009/31 figuriert zwar kein entsprechender ausdrücklicher Hinweis. Jedoch sprechen systematische und teleologische

---

<sup>97</sup> Rn. 32.

<sup>98</sup> Ausführlich und i.Erg. wie hier *Kuznik*, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 210 ff.

<sup>99</sup> S. insoweit auch Erw. 46 RL 2009/31, wonach die Ausnahme von der RL 2006/12 in engem Zusammenhang mit derjenigen von der VO 1013/2006 steht, so dass sich die beiden abfallrechtlichen Ausnahmen gegenseitig bedingen.

<sup>100</sup> *Europäische Kommission*, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final, 7.

<sup>101</sup> S.o. Rn. 11.

Argumente für eine einheitliche Handhabung der beiden abfallrechtlichen Ausnahmen (s. insoweit auch Erw. 46 RL 2009/31). Ausserdem bezieht sich die Ausnahme in Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31 auf die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> mit einem geplanten Gesamtspeichervolumen von weniger als 100'000 Kilotonnen und erwähnt dabei den Transport bzw. die «Verbringung» nicht explizit. Insofern ist die Auslegung, dass die «Verbringung» geringer Mengen CO<sub>2</sub> unter 100'000 Kilotonnen zum Zweck der geologischen Speicherung gemäss Art. 36 RL 2009/31 vom Anwendungsbereich der Abfallverbringungsverordnung ausgenommen ist, auch mit dem Wortlaut des Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31 vereinbar.

- Der Ausschluss vom EU-Abfallregime bezieht sich **nur auf CO<sub>2</sub>**. Damit sind Nicht-CO<sub>2</sub>-Stoffe und -Materialien, die im CCS-Prozess eine Rolle spielen könnten (z.B. Amine, Lösungsmittel, Schmiermittel, Metalle) und die als Abfall im Sinn der RL 2008/98<sup>102</sup> anzusehen sind, nicht von der Ausnahme erfasst.
- Weiter wird neben dem nach der RL 2009/31 gespeicherten Kohlendioxid nur CO<sub>2</sub> erfasst, welches mit dem **Ziel einer geologischen Speicherung nach der RL 2009/31** abgeschieden oder transportiert wird. Dies impliziert auch, dass diese Absicht zum Zeitpunkt der Abscheidung und des Transports nachweisbar gegeben sein muss. Fällt sie weg, so kommen die abfallrechtlichen Ausnahmen nicht (mehr) zum Zug.
- Sodann setzen Art. 35, 36 RL 2009/31 voraus, dass den **Anforderungen der RL 2009/31 entsprochen** wird. Sobald also unionsrechtlichen Vorgaben nicht Rechnung getragen wird (insbesondere weil der Betreiber die Vorgaben der RL 2009/31 nicht beachtet), kommen die Ausnahmen nicht zum Zuge und das abfallrechtliche Regime greift grundsätzlich.<sup>103</sup> Soweit bei aus Lecks entwichenem Kohlendioxid die Vorgaben der RL 2009/31 nicht eingehalten worden sind, ist dieses CO<sub>2</sub> grundsätzlich als Abfall anzusehen, mit der Folge, dass die spezifischen abfallrechtlichen Pflichten greifen.<sup>104</sup> Fraglich könnte sein, ob auch allgemein bei Leckagen die Ausnahmen vom Abfallbegriff nicht anwendbar sind,<sup>105</sup> wofür gute Gründe sprechen, geht es doch hier gerade nicht mehr um mit dem Ziel der Speicherung abgeschiedenes oder transportiertes Kohlendioxid. Im Übrigen drängt sich dieser Schluss auch deshalb auf, weil nach der Rechtsprechung des EuGH auch bei unabsichtlichem Aufgeben einer Sache von einer Entledigung im Sinn der RL 2008/98 auszugehen und damit die Abfalleigenschaft grundsätzlich zu bejahen ist.<sup>106</sup>

---

<sup>102</sup> Zum Abfallbegriff noch unten Rn. 43 ff.

<sup>103</sup> S. insoweit noch unten Rn. 41 ff.

<sup>104</sup> Zur Abfalleigenschaft von CO<sub>2</sub> unten Rn. 41 ff.

<sup>105</sup> So *Krämer*, SZIER 2010, 311 (331).

<sup>106</sup> S. insoweit EuGH, Rs. C-252/05 (*Thames Water Utilities*); ECLI:EU:C:2007:276, Rn. 28; EuGH, Rs. C-188/07 (*Commune de Mesquer*), ECLI:EU:C:2008:359, Rn. 63. S. auch noch unten Rn. 43 zum Abfallbegriff.

**b) Reichweite der Ausnahmen vom Abfallregime für abgeschiedenes und transportiertes CO<sub>2</sub> mit dem Ziel der geologischen Speicherung in einem Drittstaat**

**37.** Die RL 2009/31 gilt nur für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub>, im **Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten** sowie in ihren ausschliesslichen Wirtschaftszoen und ihren Festlandsockeln (Art. 2 Abs. 1 RL 2009/31).<sup>107</sup> Diese Einschränkung des geographischen Anwendungsbereichs der Richtlinie ist auch für die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen die abfallrechtlichen Ausnahmen für zum Zwecke der geologischen Speicherung abgeschiedenes und transportiertes CO<sub>2</sub>, zum Zuge kommen, von Bedeutung: Denn Art. 35, 36 RL 2009/31 stellen darauf ab, ob das CO<sub>2</sub>, **gemäss der RL 2009/31 geologisch gespeichert** werden soll.

**38.** Da nun die **geologische Speicherung von CO<sub>2</sub>, in einem Drittstaat nicht vom Anwendungsbereich der RL 2009/31 erfasst** wird und somit auch nicht «gemäss» der RL 2009/31 erfolgen kann, könnte sich auf den ersten Blick die Schlussfolgerung aufdrängen, CO<sub>2</sub>, welches in der EU abgeschieden und transportiert wird, dies jedoch nicht mit dem Ziel der geologischen Speicherung in einem EU-Mitgliedstaat, sondern in einem Drittstaat, sei allgemein nicht von dem abfallrechtlichen Ausnahmeregime erfasst, so dass dieses CO<sub>2</sub>, in jedem Fall von den abfallrechtlichen Regelungen (immer unter der Voraussetzung, dass es Abfall im Sinn der RL 2008/98 darstellt) erfasst würde.

**39.** Dieser *a priori* angesichts des Anwendungsbereichs der RL 2009/31 und des Wortlauts der Art. 35, 36 RL 2009/31 zwingende Schluss trüge jedoch Sinn und Zweck der abfallrechtlichen Ausnahmen nicht Rechnung: Wie sich auch aus Erw. 46 RL 2009/31 ergibt, sollen die **Vorgaben der RL 2009/31 selbst ein hohes Umwelt- und Gesundheitsschutzniveau** sicherstellen, weshalb die Anwendung des Abfallrechts als nicht adäquat erachtet wurde.<sup>108</sup> Diesem Hintergrund und dieser Zielsetzung würde nicht Rechnung getragen werden, bei der Auslegung der Reichweite des Art. 35, 36 RL 2009/31 auf den «formalen» Anwendungsbereich abzustellen und damit die Anforderung, dass die geologische Speicherung «gemäss» der RL 2009/31 erfolgt, so zu verstehen, dass die Richtlinie selbst einschlägig bzw. anwendbar sein muss. Vielmehr spricht angesichts des skizzierten Ziels und des Hintergrunds der abfallrechtlichen Ausnahmen Vieles dafür, diese Voraussetzung in dem Sinn materiell zu verstehen, dass die inhaltlichen Vorgaben der RL 2009/31 beachtet sein müssen. Dies kann aber auch in einem Drittstaat der Fall sein, wobei aber sicherzustellen ist, dass diese Anforderung tatsächlich erfüllt ist, was eine entsprechende belastbare Abklärung oder eine verbindliche und damit letztlich völkervertragsrechtlich vorgesehene Verpflichtung des Drittstaates in diesem Sinn bedingt. M.a.W. kommen die **abfallrechtlichen Ausnahmen der Art. 35, 36 RL 2009/31** auch für die **Abscheidung und den Transport von CO<sub>2</sub>** zum Zuge, das für die **geologische Speicherung in einem Drittstaat** vorgesehen ist, dies soweit sich der **Drittstaat zur Einhaltung der materiellen Vorgaben der RL 2009/31** verpflichtet hat oder sonstwie sichergestellt ist, dass er diese beachtet.

---

<sup>107</sup> Hierzu oben Rn. 11.

<sup>108</sup> S. insoweit auch schon Rn. 32.

Für diesen Ansatz spricht auch, dass EU-Mitgliedstaaten mit den übrigen EWR-Staaten, welche verpflichtet sind, die abfallrechtlichen Ausnahmen nach Art. 35, 36 RL 2009/31 zu übernehmen,<sup>109</sup> im Rahmen von bilateralen Abkommen grenzüberschreitend kooperieren.<sup>110</sup> Im Übrigen ist daran zu erinnern, dass sowohl die EWR-Staaten als auch die Schweiz Vertragsparteien des Basler Übereinkommens sind.<sup>111</sup>

**40.** Soweit CO<sub>2</sub>, mit Blick auf eine geologische Speicherung **sowohl in einem EU-Mitgliedstaat bzw. einem Staat, der sich zur Übernahme der RL 2009/31 verpflichtet hat, als auch in einem (anderen) Drittstaat** abgeschieden und transportiert wird (oder auch die Destination – noch – nicht bestimmt ist), dürften die abfallrechtlichen Ausnahmen jedoch nicht zum Zuge kommen können, da diesfalls die Einhaltung der materiellen Vorgaben der RL 2009/31 nicht (vollumfänglich) gewährleistet ist. Dies muss jedenfalls dann gelten, wenn das für einen EU-Mitgliedstaat oder einen die RL beachtenden Drittstaat bestimmte CO<sub>2</sub>, bei der Abscheidung und/oder dem Transport nicht von dem für einen (anderen) Drittstaat bestimmten CO<sub>2</sub>, getrennt werden kann.

### **c) Abfalleigenschaft von abgeschiedenem und transportiertem CO<sub>2</sub>**

**41.** Soweit die abfallrechtlichen Ausnahmen der Art. 35, 36 RL 2009/31 nicht zum Zuge kommen, stellt sich die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen **abgeschiedenes CO<sub>2</sub>, Abfall im Sinn der RL 2008/98** darstellt.

**42.** Der **Abfallbegriff** – der nach der ständigen Rechtsprechung des EuGH angesichts der Zielsetzung der RL 2008/98, die Umwelt gegen nachteilige Auswirkungen der Ansammlung von Abfällen zu schützen, und der Zielvorgabe des Art. 191 Abs. 2 AEUV, wonach die Umweltpolitik der EU auf ein hohes Schutzniveau abzielt, **weit auszulegen** ist<sup>112</sup> – wird in **Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98** definiert.

Dabei knüpft die Begrifflichkeit an die Vorgängerrichtlinie, in deren Rahmen der Abfallbegriff durch die Revision im Jahr 1991 (RL 91/156) neu definiert wurde, an, so dass grundsätzlich der bisherige (weite) Abfallbegriff massgeblich bleibt.<sup>113</sup> Die Neufassung der Richtlinie sieht allerdings in eigenen Artikeln gewisse **Modifikationen bzw. Relativierungen des Abfallbegriffs** vor, die somit nicht in die Definition des Abfallbegriffs selbst integriert wurden, sondern in weitere Artikel der Richtlinie. Sie

---

<sup>109</sup> Die RL 2009/31 wurde in das EWR-Abkommen inkorporiert. S. *EFTA Surveillance Authority*, Report on the Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide, November 2023, 1, <<https://www.eftasurv.int/cms/sites/default/files/documents/gopro/CCS%20Implementation%20report%20-%20final.pdf>>. Vgl. auch *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 33.

<sup>110</sup> S. *EFTA Surveillance Authority*, Report on the Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide, November 2023, 4, <<https://www.eftasurv.int/cms/sites/default/files/documents/gopro/CCS%20Implementation%20report%20-%20final.pdf>>.

<sup>111</sup> S. insoweit zur Bedeutung des Basler Abkommens auch *Langlet*, Transboundary Dimensions of CCS, CCLR 2014, 198 (204).

<sup>112</sup> Ausdrücklich z.B. EuGH, verb. Rs. C-418/97, C-419/97 (ARCO Chemie), ECLI:EU:C:2000:318, Rn. 39, 40; EuGH, Rs. C-188/07 (Commune de Mesquer), ECLI:EU:C:2008:359, Rn. 39; EuGH, Rs. C-252/05 (Thames Water Utilities), ECLI:EU:C:2007:276, Rn. 27; EuGH, Rs. C-1/03 (van der Walle), ECLI:EU:C:2004:490, Rn. 45.

<sup>113</sup> Vgl. allgemein zum Abfallbegriff, m.w.N., *Epiney*, Umweltrecht, 9. Kap., Rn. 94 ff., worauf die nachfolgenden Ausführungen teilweise zurückgreifen.

kommen damit grundsätzlich dann zum Zuge, wenn ein Stoff als Abfall im Sinne des Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98 anzusehen ist bzw. anzusehen sein könnte, so dass sie letztlich dann doch den Abfallbegriff determinieren bzw. relativieren. Im Einzelnen handelt es sich hier um die Präzisierung der Abgrenzung zwischen Abfall und Nebenprodukt (Art. 5 RL 2008/98) und die Regelung des Endes der Abfalleigenschaft (Art. 6 RL 2008/98).<sup>114</sup>

**43.** Danach ist unter «Abfall» «jeder Stoff oder Gegenstand dessen sich sein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss» zu verstehen (Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98). Damit sind im Einzelnen **zwei kumulative Faktoren** für die Qualifizierung als Abfall entscheidend: die Qualifizierung der betroffenen Sache oder Substanz als «Stoff oder Gegenstand»<sup>115</sup> und die (in der Regel entscheidende) Entledigung:<sup>116</sup>

- Da die RL 2008/98 keine Einschränkung bezüglich des Aggregatzustands enthält, ist dieser für die Qualifizierung als Abfall irrelevant, so dass auch **flüssige oder gasförmige Stoffe oder Gegenstände Abfälle** im Sinn des RL 2008/98 darstellen können, wie sich darüber hinaus auch aus dem Zusammenhang mit Art. 2 Abs. 1 lit. a), Art. 2 Abs. 2 lit. a) RL 2008/98 (die gasförmige Ableitungen in die Atmosphäre und Abwässer, teilweise unter bestimmten Voraussetzungen, vom Anwendungsbereich der RL 2008/98 ausnehmen), ergibt. Denn falls flüssige oder gasförmige Stoffe schon keinen Stoff oder Gegenstand im Sinn des Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98 darstellten, hätte sich diese Ausnahme erübrigt.<sup>117</sup> Damit ist **CO<sub>2</sub> als Stoff bzw. Gegenstand** im Sinn des Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98 anzusehen.<sup>118</sup>

Vorliegend geht es in erster Linie um die Abfalleigenschaft von abgeschiedenem und (noch) nicht in einer geologischen Formation gespeichertem CO<sub>2</sub>, dies insbesondere mit Blick auf die rechtlichen Vorgaben für den Transport. Ggf. könnte sich aber auch die Frage nach der **Abfalleigenschaft von CO<sub>2</sub> nach seiner Injektion in den Untergrund** stellen, da es sich diesfalls nicht (mehr) um eine bewegliche Sache handelte. Zwar stellte der EuGH in der Rs. C-1/03<sup>119</sup> fest, auch nicht bewegliche Sachen könnten unter den Abfallbegriff fallen; allerdings schränkt Art. 2 Abs. 1 lit. b) RL 2008/98 den Anwendungsbereich der RL 2008/98 diesbezüglich (wieder) ein, dies mit Bezug auf nicht ausgehobene kontaminierte Böden.<sup>120</sup> Diese Ausnahme dürfte auch in Bezug auf in einer geologischen Formation gespeichertes bzw. in diese injiziertes CO<sub>2</sub> von Bedeutung sein, geht es doch auch hier wohl um Böden im Sinne der RL 2008/98. Sofern CO<sub>2</sub> in den Untergrund injiziert wird und sich dort ablagert, müsste vor diesem Hintergrund im Einzelfall geprüft werden, ob es sich um «nicht ausgehobene» Böden handelt; falls diese Frage bejaht wird, wäre die Abfalleigenschaft ausgeschlossen. Letztlich wird es hier auf die «Beweglichkeit» des CO<sub>2</sub> ankommen: Wenn das

---

<sup>114</sup> S. insoweit den Überblick bei *Petersen*, ZUR 2007, 449 (450 ff.); *Petersen*, AbfallR 2008, 154 ff.

<sup>115</sup> Auch Abwasser kann Abfall sein, wenn es aus der Kanalisation heraustritt, vgl. EuGH, Rs. C-252/05 (Thames Water Utilities), ECLI:EU:C:2007:276. Zu diesem Urteil *Epiney*, EurUP 2008, 84 (89 f.). Weiter darf die Abfalleigenschaft nicht beendet sein.

<sup>116</sup> Vgl. schon, m.w.N., *Epiney/Heuck*, in: Fluck, KrW-/Abf-/BodSchR, 9313 (RL 2008/98), Art. 3, Rn. 10. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass sich auch aus EuGH, Rs. C-317/07 (Lahti Energia Oy), ECLI:EU:C:2008:684, wonach Gas kein Abfall gemäss der RL 2000/76 (RL 2000/76 über die Verbrennung von Abfällen, ABl. 2000 L 332, 91) darstelle, nichts anderes ergibt. Denn dieses Urteil bezieht nur auf die (nicht mehr geltende) RL 2000/76, die in ihrer Definition von Abfall ausdrücklich feste und flüssige Abfälle – und nicht gasförmige – nannte, eine Einschränkung, die – wie erwähnt – in der RL 2008/98 gerade nicht figuriert.

<sup>118</sup> Ebenso, m.w.N., *Kuznik*, Abschiebung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 213 f.; s. auch *Langlet*, Transboundary Dimensions of CCS, CCLR 2014, 198 (204).

<sup>119</sup> EuGH, Rs. C-1/03 (van de Walle), ECLI:EU:C:2004:490.

<sup>120</sup> Vgl. hierzu im Einzelnen *Epiney/Heuck*, in: Fluck, KrW-/Abf-/BodSchR, 9313 (RL 2008/98), Kommentar, Art. 3, Rn. 8 ff.

injizierte CO<sub>2</sub> zur Kontamination des Untergrunds beiträgt, weil es mit diesem reagiert, indem es sich mit anderen Stoffen verbindet oder sich so in den Untergrund einbettet, dass es letztlich nicht mehr abgesondert werden kann, wäre es als Teil des kontaminierten Erdreichs nicht mehr beherrschbar und demnach nicht mehr beweglich, so dass es nach Art. 2 Abs. 1 lit. b) RL 2008/98 nicht als Abfall qualifiziert werden kann.<sup>121</sup>

- Von zentraler Bedeutung ist somit, dass sich der Abfallbesitzer des CO<sub>2</sub> **entledigt, entledigen will** oder **entledigen muss**. Diese weite Ausgestaltung des Entledigungstatbestandes – der seinerseits für die Qualifizierung eines Stoffes oder Gegenstandes als Abfall entscheidend ist<sup>122</sup> – verdeutlicht, dass tatsächliche Elemente – wie insbesondere das «Aufgeben» eines Gegenstandes – ausreichend sind, unabhängig vom subjektiven Willen, und dass auf der anderen Seite schon der (objektiv erkennbare und zu bestimmende) Wille zur Entledigung genügt.

Der in unserem Zusammenhang besonders relevante **subjektive Abfallbegriff**<sup>123</sup> knüpft an den (**faktischen**) **Vorgang der Entledigung** oder an den **Willen zur Entledigung** an, wobei letzterer nach aussen deutlich werden muss; lediglich ein «innerer Wille» ist rechtlich unbeachtlich. Zentral ist dabei – in Anknüpfung an die erwähnte weite Auslegung des Abfallbegriffs – ein eher umfassendes Verständnis des Begriffs des «Entledigens», so dass er jegliche Aufgabe des Stoffes oder Gegenstandes sowie seine Zuführung zur Verwertung oder Beseitigung erfasst, wobei damit in der Regel eine Aufgabe der ihm ursprünglich zukommenden «Funktion» einhergeht; die Art des Stoffes oder Gegenstandes oder eine bestimmte Motivationslage ist unerheblich.

Der Gerichtshof hat sich in einer sehr ausdifferenzierten Rechtsprechung wiederholt zur Auslegung und Reichweite des Entledigungstatbestands geäußert. So hielt er insbesondere folgendes fest:

- Auch eine **unbeabsichtigte Entledigung** sei als Entledigung im Sinn des Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98 anzusehen, so z.B. beim unbeabsichtigten Auslaufen von Abwasser aus einem Kanalisationsnetz<sup>124</sup> oder beim unabsichtlichen Ausbringen von Kohlenwasserstoffen ins Meer.<sup>125</sup>
- Eine Entledigung ist auch anzunehmen, wenn ein Stoff der **Wiederverwertung** zugeführt werden soll, wie sich auch schon aus Art. 13 RL 2008/98 ergibt.<sup>126</sup>
- Ebensowenig spielt es eine Rolle, ob Stoffe oder Gegenstände einen **Handelswert** haben, das **Ergebnis eines Verwertungsverfahrens** sind oder auf **umweltverträgliche Weise** ohne vorherige Bearbeitung als Brennstoff verwendet werden.<sup>127</sup>

---

<sup>121</sup> *Kuznik*, Abschiebung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 214 ff.

<sup>122</sup> So auch ausdrücklich EuGH, verb. Rs. C-418/97, C-419/97 (ARCO Chemie), ECLI:EU:C:2000:318, Rn. 36; EuGH, Rs. C-235/02 (Saetti und Frediani), ECLI:EU:C:2004:26, Rn. 33; EuGH, Rs. C-188/07 (Commune de Mesquer), ECLI:EU:C:2008:359, Rn. 37.

<sup>123</sup> Die Entledigungstatbestände des Art. 3 Nr. 1 RL 2008/98 können in einen «objektiven» und einen «subjektiven» Abfallbegriff eingeteilt werden: Während das «Entledigenmüssen» auf die Existenz einer objektiven Rechtspflicht abstellt, geht es bei den beiden anderen Varianten um das subjektive Verhalten des Abfallbesitzers.

<sup>124</sup> EuGH, Rs. C-252/05 (Thames Water Utilities), ECLI:EU:C:2007:276, Rn. 28.

<sup>125</sup> EuGH, Rs. C-188/07 (Commune de Mesquer), ECLI:EU:C:2008:359, Rn. 63.

<sup>126</sup> EuGH, Rs. 359/88 (Zanetti), ECLI:EU:C:1990, Rn. 12 f.; EuGH, verb. Rs. C-304/94, C-330/94, C-342/94, C-224/95 (Tombesi), ECLI:EU:C:1997, Rn. 47; EuGH, Rs. C-422/92 (Kommission/Deutschland), ECLI:EU:C:1995; EuGH, Rs. C-9/00 (Palin Granit Oy), ECLI:EU:C:2002; EuGH, Rs. C-176/05 (KVZ retec), ECLI:EU:C:2007, Rn. 61; EuGH, verb. Rs. C-418/97, C-419/97 (ARCO Chemie), ECLI:EU:C:2000:318, Rn. 31.

<sup>127</sup> EuGH, verb. Rs. C-304/94, C-330/94, C-342/94, C-224/95 (Tombesi), ECLI:EU:C:1997; EuGH, Rs. C-129/96 (Inter-Environnement Wallonie), ECLI:EU:C:1997; EuGH, verb. Rs. C-418/97, C-419/97 (ARCO Chemie), ECLI:EU:C:2000:318, Rn. 63 ff.



- Auf die **Gefährlichkeit** eines Stoffes oder Gegenstandes kommt es nicht an, so dass auch solche Stoffe oder Gegenstände, die für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ungefährlich sind, Abfälle darstellen können.<sup>128</sup>
- Sodann kann eine Entledigung durch den Besitzer auch dann zu bejahen sein, wenn der **Besitz nicht aufgegeben** wird, kann eine Entledigung doch auch im Falle der Verwertung (oder Beseitigung) durch den Besitzer vorliegen.<sup>129</sup>

Auf dieser Grundlage ist die Abgrenzung zwischen Abfällen und Nicht-Abfällen (bzw. Produkten) in jedem Einzelfall anhand sämtlicher Umstände zu prüfen, wobei die Entledigung entscheidend ist. Die (reichhaltige) Rechtsprechung hat hier verschiedene (mögliche) Anhaltspunkte entwickelt, wobei der einzelfallbezogene Ansatz aber auch Abgrenzungsprobleme mit sich bringt.<sup>130</sup>

Deutlich wird damit, dass beim CCS-Prozess grundsätzlich eine **Entledigung in Bezug auf das abgeschiedene (und dann transportierte) CO<sub>2</sub>** zu bejahen ist: Denn es geht ja gerade darum, das CO<sub>2</sub> im Untergrund zu «versorgen», so dass es definitiv aufgegeben werden soll. Dass mit der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und geologischen Speicherung ein umweltpolitisches Ziel verfolgt wird bzw. diese zur CO<sub>2</sub>-Emission beiträgt oder beitragen soll, ist unerheblich, kommt es doch weder auf die Gefährlichkeit eines Stoffes noch auf die Absicht der Entledigung (diese kann durchaus – wie auch bei der Wiederverwertung – umweltpolitische Ziele verfolgen) an. Nur am Rande sei in diesem Zusammenhang zudem daran erinnert, dass jedenfalls unabsichtlich im Rahmen des CCS-Prozesses (z.B. während des Transports in einer Pipeline oder per Schiff) aus zugelassenen CO<sub>2</sub>-Behältern oder aus einer Speicherstätte entweichendes CO<sub>2</sub> als Abfall anzusehen ist (und dies auch dann, wenn es der geologischen Speicherung gemäss der RL 2009/31 zugeführt werden soll),<sup>131</sup> wie sich aus der einschlägigen Rechtsprechung zum Auslaufen von Abwasser oder Kohlenwasserstoff ergibt.<sup>132</sup> Für Verursacher haben solche Leckagen – abseits des Abfallrechts – Implikationen auf die Abgabepflicht von Emissionshandelszertifikaten, weil eine etwaige Befreiung dann nicht anwendbar ist.<sup>133</sup>

**44.** Im Ergebnis lässt sich somit festhalten, dass das CO<sub>2</sub> im CCS-Prozess die **Abfalleigenschaft im Sinn der RL 2008/98 vor der Injektion, solange es als bewegliche Sache gilt und beherrschbar ist, erfüllt.** Dies gilt auch für CO<sub>2</sub>, das beim Transport unabsichtlich – z.B. aus Behältern oder Pipelines – entflieht.

---

<sup>128</sup> EuGH, Rs. C-9/00 (Palin Granit Oy), ECLI:EU:C:2002, Rn. 47 ff.

<sup>129</sup> Ausdrücklich EuGH, verb. Rs. C-304/94, C-330/94, C-342/94, C-224/95 (Tombesi), ECLI:EU:C:1997, Rn. 35 ff.

<sup>130</sup> Vgl. im Einzelnen hierzu, m.w.N. aus Rechtsprechung und Literatur, *Epiney/Heuck*, in: Fluck, KrW-/Abf-/BodSchR, 9313 (RL 2008/98), Kommentar, Art. 3, Rn. 21 ff.

<sup>131</sup> S. auch schon oben Rn. 36.

<sup>132</sup> EuGH, Rs. C-252/05 (Thames Water Utilities), ECLI:EU:C:2007:276, Rn. 28; EuGH, Rs. C-188/07 (Commune de Mesquer), ECLI:EU:C:2008:359, Rn. 63.

<sup>133</sup> S.u. Rn. 48.

### 3. Klimaschutzrecht (Emissionshandel)

45. Der in der (seit ihrem Erlass mehrfach modifizierten) RL 2003/87<sup>134</sup> geregelte sog. **Emissionshandel** stellt ein zentrales Instrument des Klimaschutzrechts der EU dar. Es soll dazu beitragen, den Ausstoss von Treibhausgasen (signifikant) zu reduzieren, wobei sein Grundgedanke dahin geht, dass die erfassten Sektoren Treibhausgase nur emittieren dürfen, wenn sie quantifizierte Emissionsrechte («Zertifikate») zur Emission von in den Anwendungsbereich der Richtlinie fallenden Treibhausgasen in der Höhe des Ausstosses zurückzugeben. Dabei wird nur eine bestimmte Menge von Zertifikaten ausgegeben, die gehandelt werden können.<sup>135</sup>

46. Deutlich wird damit, dass es beim Emissionshandel um die Vermeidung von Treibhausgasemissionen geht, während bei der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> verhindert wird, dass dieses in die Atmosphäre gelangt. Insofern verfolgen beide Instrumente das Ziel des Klimaschutzes, allerdings auf unterschiedliche Art und Weise, sodass sich die Frage nach dem **Zusammenspiel** beider Instrumente stellt. Dabei geht die RL 2003/87 davon aus, dass sie so ausgestaltet werden soll, dass ein **Anreiz für den Rückgriff auf CCS-Techniken** gesetzt wird.<sup>136</sup>

47. Vor diesem Hintergrund sieht Art. 12 Abs. 3a RL 2003/87 – ein Grundsatz, der bereits beim Erlass der RL 2009/31 eingeführt wurde<sup>137</sup> – vor, dass die Verpflichtungen zur **Abgabe von Zertifikaten nicht für Emissionen** zur Anwendung kommt, die aufgrund einer Prüfung – und in Einklang mit den Vorgaben der RL 2009/31 – als **abgeschieden und zur ständigen Speicherung in eine Anlage** verbracht anzusehen sind, für die eine Genehmigung gemäss der RL 2009/31 gilt.<sup>138</sup> Damit gilt die RL 2003/87 zwar auch für CCS-Anlagen, und die Geltung der RL 2003/87 erstreckt sich auf die Abscheidung, Beförderung und geologische Speicherung von Treibhausgasemissionen. Allerdings müssen Kraftwerksbetreiber keine Emissionsrechte für jene Mengen an CO<sub>2</sub> vorlegen, die in Anwendung der RL 2009/31 bzw. der jeweiligen nationalen Gesetze mit Blick auf eine Speicherung im Untergrund abgeschieden und transportiert wurden. M.a.W. entfällt die Verpflichtung zur Abgabe von Zertifikaten bei Emissionen, die aufgrund einer Prüfung als abgeschieden und zur ständigen Speicherung in eine genehmigte Anlage verbracht anzusehen sind (Art. 12 Abs 3a RL 2003/87). Dahinter steht die Idee, dass jede Tonne geologisch gespeichertes CO<sub>2</sub> zählt, als wäre sie nicht i.S.d. RL

---

<sup>134</sup> RL 2003/87 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft, ABl. 2003 L 275, 32.

<sup>135</sup> Vgl. allgemein zum Emissionshandel (zu welchem es mittlerweile eine kaum überschaubare Literatur gibt), jeweils m.w.N., *Epiney*, Umweltrecht, 9. Kap., Rn. 10 ff.; *Zumbach*, Jusletter vom 4.9.2023, Rn. 3 ff.; *Dixon et al.*, International Journal of Greenhouse Gas Control 2015, 431 (438); instruktiv auch *Neuser*, EurUP 2023, 249 ff.; zu den jüngsten Neuerungen *Pause/Nysten/Harder*, EurUP 2023, 196 ff.; *Frenz*, NuR 2023, 175 ff.; speziell zum Einbezug der Abfallverbrennung *Ehrmann*, AbfallR 2023, 121 ff.

<sup>136</sup> Vgl. insoweit z.B. *Weber*, EurUP 2022, 422 (424); *Holwerda*, EU regulation of Cross-border Carbon Capture and Storage, 35.

<sup>137</sup> S. insoweit *Schlacke/Much*, SZIER 2010, 287 (296 f.).

<sup>138</sup> Vgl. insoweit auch *Rickels/Proelss/Geden*, Negative Emissionen, 28; *Holwerda*, EU regulation of Cross-border Carbon Capture and Storage, 35.

2003/87 emittiert, so dass die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> auch im Rahmen der RL 2003/87 als Instrument zur Emissionsreduktion anerkannt wird.<sup>139</sup>

Diese in der RL 2003/87 vorgesehene «Abzugsmöglichkeit» bzw. «Vorzugsbehandlung» erstreckt sich allerdings nicht auf abgeschiedenes CO<sub>2</sub> biogenen Ursprungs, wie sich bereits auch aus Art. 49 Abs. 1 VO 2018/2066 (sog. Monitoring-Verordnung)<sup>140</sup> ergibt.<sup>141</sup>

Bemerkenswert ist aber, dass die Befreiung von der Zertifikatsabgabepflicht nach den jüngsten Änderungen auch für die Speicherung in dauerhaften Produkten (Art. 12 Abs. 3b RL 2003/87) gilt. Davon zu unterscheiden sind die abfallrechtlichen Ausnahmen von der RL 2009/31, die sich explizit auf den CCS-Prozess gemäss dieser Richtlinie – und nicht auf die Speicherung in dauerhaften Produkten – beziehen.<sup>142</sup>

Im Übrigen werden durch das EU-Emissionshandelssystem keine weiteren Anreize für negative Emissionen gesetzt, sondern es erfolgt eine Beschränkung auf den Anreiz, dass CO<sub>2</sub>, welches im Zuge einer geologischen Speicherung nicht in die Atmosphäre gelangt, nicht durch Zertifikate kompensiert werden muss.<sup>143</sup> So ist insbesondere nicht bzw. nur eingeschränkt vorgesehen, dass der Rückgriff auf CCS-Technologie zur Generierung zusätzlicher Emissionszertifikate führt, die dann dem Betreiber zur Verfügung gestellt werden könnten.<sup>144</sup> Im Übrigen ist vorbehaltlich des Art. 10a Abs. 8 RL 2003/87 die Zuteilung kostenloser Zertifikate für CCS-Anlagen nicht vorgesehen.

**48.** Demgegenüber werden CO<sub>2</sub>-Emissionen durch **Unfälle oder Leckagen** beim Transport und der Speicherung von der **Zertifikatspflicht** gemäss der RL 2003/87 erfasst und müssen durch den Erwerb von Zertifikaten gedeckt werden.

Damit wird die Frage aufgeworfen, **welcher Akteur** in Folge von etwaigen Leckagen (beim CO<sub>2</sub>-Transport) für die Deckung des emittierten CO<sub>2</sub> durch Emissionszertifikate verantwortlich ist. Der Betreiber einer Abscheidungsanlage darf gemäss Art. 49 Abs. 1 VO 2018/2066 bei der Weiterleitung von CO<sub>2</sub> an Transportnetze bzw. Speicherstätten das abgeschiedene CO<sub>2</sub> von den Emissionen seiner Anlage abziehen. Der Anlagenbetreiber ist dabei verantwortlich für die Nachweispflicht nach Art. 49 Abs. 2 VO 2018/2066. Weiter ergibt sich aus Art. 49 Abs. 3 ff. VO 2018/2066, dass bei der Weiterleitung eine Messung erfolgt. Diese Regelung lässt erkennen, dass der Betreiber der Abscheidungsanlage mit der Weiterleitung des CO<sub>2</sub> an die nächste vom Emissionshandelssystem umfasste Anlage die Verantwortung im Sinn der RL 2003/87 abgibt. Praktisch heisst das, dass beim Transport über eine Pipeline die Verantwortung für Leckagen in die Sphäre des Betreibers der Pipeline übergeht.<sup>145</sup>

---

<sup>139</sup> *Holwerda*, EU regulation of Cross-border Carbon Capture and Storage, 34 f.

<sup>140</sup> Durchführungsverordnung 2018/2066 der Kommission über die Überwachung von und die Berichterstattung über Treibhausgasemissionen gemäss der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 601/2012 der Kommission, ABl. 2018 L 334, 1.

<sup>141</sup> Zum Problemkreis *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 35 f.; *Rickels/Proelss/Geden*, Negative Emissionen im europäischen Emissionshandelssystem, 28 f.

<sup>142</sup> S.o. Rn. 35 f.

<sup>143</sup> *Rickels/Proelss/Geden*, Negative Emissionen im europäischen Emissionshandelssystem, 28.

<sup>144</sup> Vgl. auch *Rosell*, European Liberal Forum, Dezember 2019, 11.

<sup>145</sup> Vgl. so auch *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 40. Gemäss einem Kommissionspapier aus dem Jahr 2022 müsse im Falle einer CCS-Wertschöpfungskette die aufnehmende Anlage dieses CO<sub>2</sub> zu ihren Emissionen hinzurechnen, bevor sie es im Zuge der Weitergabe an die nächste Anlage oder an die Speicherstätte wieder abziehen dürfe. *Europäische Kommission*, EU – London Protocol Analysis paper final 0930, 30. September

**49. Die Revision der RL 2003/87 im Jahr 2023 bringt die Änderung mit sich, dass auch der Transport abseits von Pipelines vom Emissionshandel erfasst ist.** Nach dem geänderten Wortlaut in Anhang I RL 2003/87 besteht keine Beschränkung auf Pipelines.<sup>146</sup>

Der Hintergrund dieser Änderung ergibt sich aus Erw. 69 RL 2023/959 zur Änderung der RL 2003/87<sup>147</sup>: «Da davon ausgegangen wird, dass CO<sub>2</sub> auch anders als per Pipeline transportiert wird, wie z.B. per Schiff und Lkw, sollte der derzeitige Geltungsbereich in Anhang I der Richtlinie 2003/87/EG für die Beförderung von Treibhausgasen zum Zwecke der Speicherung aus Gründen der Gleichbehandlung und unabhängig davon, ob die Transportmittel unter das EU-Emissionshandel fallen, auf alle Transportmittel ausgeweitet werden. Wenn die Emissionen aus dem Verkehr auch unter eine andere Tätigkeit gemäss der Richtlinie 2003/87/EG fallen, sollten die Emissionen dieser anderen Tätigkeit verbucht werden, um Doppelzählungen zu verhindern.»

**50.** Allerdings verweist die derzeit noch geltende<sup>148</sup> VO 2018/2066 (Monitoring-Verordnung) in Art. 49 Abs. 1 auf die RL 2009/31 («ein Transportnetz zwecks langfristiger geologischer Speicherung in einer *gemäss der Richtlinie 2009/31/EG zugelassenen Speicherstätte*»<sup>149</sup>), wobei die RL 2009/31 ihrerseits aber vom Konzept des Pipeline-Transports ausgeht (Art. 3 Nr. 22 RL 2009/31). Dies ändert aber nichts daran, dass sich der **Verweis in Art. 49 Abs. 1 VO 2018/2066** auf die Speicherung als solche bezieht, unabhängig von der Art des Transports, so dass die Abzugsmöglichkeit des mit Blick auf eine geologische Speicherung abgeschiedenen CO<sub>2</sub> allgemein gilt, unabhängig davon, wie das CO<sub>2</sub> transportiert wird. Dieser Ansatz drängt sich auch vor dem Hintergrund des Sinns und Zwecks des Abzugs und der zitierten Erw. 69 RL 2023/959 zur Änderung der RL 2003/87 auf.<sup>150</sup>

---

2022, <[https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30\\_en](https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30_en)>. S. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 36.

<sup>146</sup> «Beförderung von Treibhausgasen zwecks geologischer Speicherung in einer gemäss der Richtlinie 2009/31/EG genehmigten Speicherstätte mit Ausnahme jener Emissionen, die unter eine andere Tätigkeit gemäss dieser Richtlinie fallen», vgl. bei den aufgeführten Tätigkeiten in Anhang I RL 2003/87.

<sup>147</sup> RL 2023/959 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und des Beschlusses (EU) 2015/1814 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union, ABl. 2023 L 130. S. auch *Europäische Kommission*, The EU legal framework for cross-border CO<sub>2</sub> transport and storage in the context of the requirements of the London Protocol, Commission services analysis paper of the Information Exchange Group (IEG) under Directive 2009/31/EC, 30. September 2022, 11.

<sup>148</sup> Eine Modifikation dieser Verordnung ist jedoch offenbar geplant.

<sup>149</sup> Hervorhebung hinzugefügt.

<sup>150</sup> Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auf einen Briefwechsel Norwegens mit der Kommission: Norwegen stellte in einem Schreiben an die Kommission konkret die Frage, ob die Verbringung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> auf einem Schiff oder einem Lkw das Recht verhindert, das CO<sub>2</sub> abzuziehen, wenn es später vom Schiff oder Lkw in ein Pipeline-Transportnetz oder direkt zu einer Speicherstätte gebracht wird. Die Kommission antwortete, dass in Anbetracht von Art. 49 VO 2018/2066 und der RL 2003/87 einem Betreiber gestattet werden sollte, das für eine Offshore-Speicheranlage bestimmte CO<sub>2</sub> von seinen Emissionen abzuziehen (s. dazu auch den Länderbericht zu Norwegen, Rn. 112 ff.). Diese Position bestätigte die Kommission in einem Papier vom September 2022. *Europäische Kommission*, EU – London Protocol Analysis paper final 0930, 30. September 2022, <[https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30\\_en](https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30_en)>. S. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 2023, 35.

Problematisch ist jedoch, dass es (anders als bei Pipelines) derzeit in Anhang IV VO 2018/2066 **keine Anweisungen zur Berechnung der etwa beim Schiffstransport entstehenden Emissionen** (flüchtige und betriebliche) gibt. Dies beeinträchtigt in der Praxis die Anrechnung von CO<sub>2</sub> in der CCS-Kette.<sup>151</sup>

**51.** Im Zusammenhang mit dem Anwendungsbereich der Befreiung von der Pflicht zur Abgabe von Zertifikaten stellt sich auch hier – parallel wie im Abfallrecht<sup>152</sup> – die Frage, ob diese Befreiung auch für den **CO<sub>2</sub>-Export aus einem EU-Mitgliedstaat zur geologischen Speicherung in einem Drittstaat**, wie etwa die Schweiz, gilt. Denn Art. 49 VO 2018/2066 bezieht sich in allen Phasen des CCS-Prozesses auf eine Speicherung in einer gemäss der RL 2009/31 zugelassenen Speicherstätte, dies entsprechend der Formulierung in Art. 35, 36 RL 2009/31; die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> in einem Drittstaat wird aber nicht vom Anwendungsbereich der RL 2009/31 erfasst und kann somit auch nicht «gemäss» der RL 2009/31 erfolgen. Aus parallelen Erwägungen wie im Rahmen des Abfallrechts bedeutet dies jedoch nicht, dass CO<sub>2</sub>, welches in der EU abgeschieden und transportiert wird, dies jedoch nicht mit dem Ziel der geologischen Speicherung in einem EU-Mitgliedstaat, sondern in einem Drittstaat, allgemein nicht von der Zertifikatsabgabepflichtbefreiung erfasst wäre. Denn Sinn und Zweck der Befreiung von der Zertifikatspflicht besteht darin, dass geologisch gespeichertes CO<sub>2</sub> als nicht im Sinn der RL 2003/87 emittiert gilt,<sup>153</sup> was freilich mit Blick auf ein hohes Niveau an Umwelt- und Gesundheitsschutz nur dann gelten kann, wenn diese Speicherung die Vorgaben der RL 2009/31 beachtet. Diesem Hintergrund und dieser Zielsetzung würde nicht Rechnung getragen werden, beim Anwendungsbereich der Befreiung von der Zertifikatspflicht auf den «formalen» Anwendungsbereich abzustellen und damit die Anforderung, dass die geologische Speicherung «gemäss» der RL 2009/31 erfolgen muss, so zu verstehen, dass die Richtlinie selbst einschlägig bzw. anwendbar sein muss. Vielmehr spricht angesichts des skizzierten Ziels und des Hintergrunds der Befreiung Vieles dafür, diese Voraussetzung in dem Sinn materiell zu verstehen, dass die **inhaltlichen Vorgaben der RL 2009/31** beachtet sein müssen. Dies kann aber auch in einem Drittstaat der Fall sein, wobei aber sicherzustellen ist, dass dieser die Anforderungen der RL 2009/31 beachtet, was eine entsprechende belastbare Abklärung oder eine verbindliche und damit völkervertragsrechtlich vorgesehene Verpflichtung des Drittstaates in diesem Sinn bedingt. Daher ist die Ausnahme des Art. 12 Abs. 3a RL 2003/87 auch für CO<sub>2</sub>-Export aus einem EU-Mitgliedstaat zur geologischen Speicherung in einem Drittstaat, wie etwa die Schweiz, anwendbar, dies soweit sichergestellt ist, dass der **Drittstaat die materiellen Vorgaben der RL 2009/31** einhält.<sup>154</sup>

Soweit CO<sub>2</sub>, mit Blick auf eine geologische Speicherung sowohl in einem EU-Mitgliedstaat bzw. einem Staat, der sich zur Übernahme der RL 2009/31 verpflichtet hat, als auch in einem (anderen) Drittstaat abgeschieden und transportiert wird (oder auch die Destination – noch – nicht bestimmt ist),

---

<sup>151</sup> Weber, RECIEL 2021, 387 (394).

<sup>152</sup> S.o. Rn. 37 ff.

<sup>153</sup> S.o. Rn. 47.

<sup>154</sup> A.A. offenbar, ohne jedoch wirklich auf die Problematik einzugehen, Langlet, CCLR 2014, 198 (204). Wie hier hingegen Mitteilung der Kommission, «Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO<sub>2</sub>-Management in der EU», COM(2024) 62 final, 30: Danach hänge die Anerkennung von CO<sub>2</sub>-Speicherstätten in Drittländern davon ab, «dass gleichwertige Bedingungen zur Sicherstellung einer dauerhaft sicheren und umweltverträglichen geologischen Speicherung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> gegeben sind».

dürfte die Befreiung von der Zertifikatspflicht – ebenso wie bei den abfallrechtlichen Ausnahmen<sup>155</sup> – jedoch nicht greifen, da diesfalls die Einhaltung der materiellen Vorgaben der RL 2009/31 nicht (vollumfänglich) gewährleistet ist. Dies muss jedenfalls dann gelten, wenn das für einen EU-Mitgliedstaat oder einen die RL 2009/31 beachtenden Drittstaat bestimmte CO<sub>2</sub>, bei der Abscheidung und / oder dem Transport nicht von dem für einen (anderen) Drittstaat bestimmte CO<sub>2</sub>, getrennt werden kann.

**52.** Am Rande ist in diesem Zusammenhang noch auf die kürzlich verabschiedete VO 2023/956 zur Schaffung eines **CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystems** (*Cross-Border Adjustment-Verordnung*)<sup>156</sup> hinzuweisen, welche in engem Zusammenhang mit dem Emissionshandelssystem der EU steht. Das darin vorgesehene System – dessen Grundgedanke dahin geht, Importeure bestimmter (energieintensiver) Produkte, wie z.B. Zement oder Stahl, mit einer CO<sub>2</sub>-Abgabe zu belasten, dies vor dem Hintergrund von Befürchtungen, dass der Emissionshandel in der EU dazu führen könnte, dass gewisse Produktionen und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen in Nicht-EU-Länder verlagert werden<sup>157</sup> – dürfte sich auf (potenzielle) Anreize zur Anwendung von CCS-Technologien auswirken, weil die **kostenlose Verteilung von Emissionszertifikaten** langfristig reduziert bzw. beendet werden soll, um Verzerrungen bzw. Nachteile für Drittländer zu vermeiden. Art. 22 VO 2023/956 sieht denn auch vor, dass die abzugebende Anzahl von Grenzausgleichszertifikaten angepasst wird, um dem Umfang Rechnung zu tragen, in dem Emissionszertifikate gemäss Art. 10a RL 2003/87 jenen Anlagen kostenlos zugeteilt werden, welche die in Anhang I VO 2023/956<sup>158</sup> genannten Stoffe innerhalb der EU herstellen.<sup>159</sup> Das ist insofern für die Anwendung von CCS-Technologien wichtig, weil Art. 10a Abs. 8 RL 2003/87 ausdrücklich den CCS-Prozess nennt.<sup>160</sup> Auch wenn unklar bleibt, ob bzw. inwiefern zum Zwecke der geologischen Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> künftig vom EU-Grenzausgleichssystem erfasst ist, könnte sich die Einführung des Systems erschwerend auf mit dem CCS-Prozess in Verbindung stehende Importe in die EU auswirken.<sup>161</sup> Wie der künftige EU-Grenzausgleich genau berechnet werden wird, ist noch offen, weil die VO 2023/956 nur Grundzüge definiert. Es bleibt insgesamt damit unklar, inwiefern CCS-Technologien im zukünftigen CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem der EU eine Rolle spielen.<sup>162</sup>

---

<sup>155</sup> Rn. 40.

<sup>156</sup> VO 2023/956 zur Schaffung eines CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystems, ABl. 2023 L 130, 52.

<sup>157</sup> Vgl. zur VO 2023/956 *Trennt/Sören*, EuZW 2023, 452 ff.; *Zumbach*, Jusletter vom 4. September 2023, Rn. 19 ff.

<sup>158</sup> Die derzeit erfassten Bereiche sind Dünger, Zement, Wasserstoff, Eisen und Stahl, Aluminium sowie Elektrizität; die Liste kann erweitert werden.

<sup>159</sup> Vgl. *Zumbach*, Jusletter vom 4. September 2023, Rn. 27 ff., 36.

<sup>160</sup> Eine Besserstellung der Schweizer EHS-Teilnehmer, weil die Schweiz auf etwaige Anpassungen verzichtet, könnte u.a. zur Aufkündigung des Abkommens zwischen der Schweiz und der EU zur Verknüpfung der EHS-Systeme führen. S. *Bundesrat*, Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismen auf die Schweiz. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 20.3933 APK-N vom 25. August 2020, 16. Juni 2023, 29.

<sup>161</sup> *Bundesrat*, Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismen auf die Schweiz. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 20.3933 APK-N vom 25. August 2020, 16. Juni 2023, 34.

<sup>162</sup> Vgl. *Zumbach*, Jusletter vom 4. September 2023, Rn. 58 ff.

### III. Zwischenfazit

53. Insgesamt räumt die RL 2009/31 den Mitgliedstaaten bei der rechtlichen Regulierung des CCS-Prozesses einen **grossen Handlungsspielraum** ein: Zwar enthält sie zahlreiche (zwingend zu beachtende) Vorgaben insbesondere bezüglich der Auswahl der Speicherstätten, den Betrieb sowie die Schliessung derselben, aber auch der Ausgestaltung der Genehmigungen sowie hinsichtlich des Zugangs zum Transportnetz. Allerdings sind nicht nur die Regelungen in der RL 2009/31 mitunter – wie z.B. bezüglich des Zugangs zum Transportnetz – sehr offen und allgemein formuliert, so dass den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung ein grosser Spielraum verbleibt; so steht es den Mitgliedstaaten auch frei, ob sie **die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> auf ihrem Hoheitsgebiet** zulassen oder nicht.

54. Zu beachten ist weiter, dass die Abscheidung und der Transport in anderen EU-Sekundärrechtsakten geregelt ist und somit enge **Verbindungen insbesondere zum Abfallrecht und zum Emissionshandel** bestehen:

- Nach Art. 35, 36 RL 2009/31 ist gespeichertes CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, das gemäss der RL 2009/31 einer Speicherung zugeführt werden soll, nicht als Abfall anzusehen bzw. vom **Anwendungsbereich der RL 2008/98 bzw. der VO 1013/2006 ausgeschlossen**. Dies muss u.E. in Anknüpfung an Ziel und Zweck dieser abfallrechtlichen Ausnahmen auch für CO<sub>2</sub> gelten, welches zur geologischen Speicherung in einen Drittstaat ausgeführt wird, sofern sich dieser zur Beachtung der Vorgaben der RL 2009/31 verpflichtet hat.
- Nach Art. 12 Abs. 3a RL 2003/87 kommen die Verpflichtungen zur **Abgabe von Zertifikaten nicht für Emissionen** zur Anwendung, die aufgrund einer Prüfung – und in Einklang mit den Vorgaben der RL 2009/31 – als **abgeschieden und zur ständigen Speicherung in eine Anlage** verbracht anzusehen sind, für die eine Genehmigung gemäss der RL 2009/31 gilt. Auch hier ergibt sich aus Sinn und Zweck dieser «Vorzugsbehandlung», dass sie auch für CO<sub>2</sub> zum Zuge kommen dürfte, welches zur geologischen Speicherung in einen Drittstaat ausgeführt wird, sofern sich dieser zur Beachtung der Vorgaben der RL 2009/31 verpflichtet hat.

55. Deutlich wird damit auch, dass die geltende Rechtslage in der EU nicht nur **Kooperationen der EU-Mitgliedstaaten mit Drittstaaten** im Bereich der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> ermöglicht; vielmehr können auch die abfallrechtlichen Ausnahmen sowie die Befreiung von der Zertifikatspflicht für Ausfuhren von CO<sub>2</sub> in Drittstaaten wie die Schweiz zum Zuge kommen, ebenso wie für Einfuhren von CO<sub>2</sub> aus Drittstaaten in EU-Mitgliedstaaten.

### **§ 3 Rechtsvergleich: Zur Regelung der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten**

**56.** In Anbetracht der dargelegten beachtlichen Gestaltungsspielräume, welche den EU-Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der RL 2009/31 zukommen, ist es für die Frage nach der Regelung der CO<sub>2</sub>-Speicherung sowie der damit zusammenhängenden Fragen (insbesondere die Abscheidung sowie den Transport) in der EU notwendig, **nationale Umsetzungen** in die Betrachtungen einzubeziehen. Weiter ist von Interesse, ob und inwieweit die CO<sub>2</sub>-Speicherung in (anderen) **europäischen Drittstaaten** geregelt ist.

**57.** Vor diesem Hintergrund soll der nachfolgende **Rechtsvergleich** einen Überblick über verschiedene Umsetzungsvarianten der RL 2009/31 in ausgewählten Mitgliedstaaten, nämlich Deutschland, Dänemark und Niederlande, geben, womit auch die Handlungsspielräume der Mitgliedstaaten illustriert werden (I.). Weiter werden die einschlägigen Regelungen in den Drittstaaten Island, Vereinigtes Königreich und Norwegen dargelegt (II.), bevor ein kurzes Zwischenfazit gezogen wird (III.).

**58.** Dabei kann es im Rahmen dieser Studie lediglich um allgemeine **Überblicke** über die Rechtslage in den jeweiligen Rechtsordnungen gehen, dies mit dem Ziel, die grossen Linien und konzeptionellen Grundentscheidungen herauszuarbeiten. Der Fokus liegt auf der Umsetzung der oben erörterten Vorgaben der RL 2009/31 bzw. entsprechenden Regelungen in den berücksichtigten Drittstaaten. Dabei geht es namentlich um Vorgaben für die jeweiligen CO<sub>2</sub>-Abscheidungs- und Speicherungsformen, Genehmigungspflichten, Vorgaben für den Import bzw. Export von CO<sub>2</sub>, abfallrechtliche Vorgaben, die Bedeutung und Implikationen von CCS als Klimamassnahme, sowie Kosten bzw. Kostentragung und etwaige (staatliche) Beteiligung oder Förderung.

Der besseren Vergleichbarkeit sind die kurzen Länderberichte jeweils parallel aufgebaut:

- Grundlagen (allgemeine Ausführungen zur Regelung von CCS);
- Allfällige Genehmigungs- bzw. Zulassungspflichten;
- Im- bzw. Export sowie Transport;
- Abfallrechtliche Regelungen;
- Bedeutung der CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und entsprechende Implikationen;
- Kosten bzw. Kostentragung.

#### **I. Zur Regelung in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten**

##### **1. Deutschland**

###### **a) Grundlagen**

**59.** In Deutschland wurde die RL 2009/31 im Jahr 2012 mit dem **Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-**



**Speicherungsgesetz, KSpG)**<sup>163</sup> umgesetzt.<sup>164</sup> Das KSpG lässt die Erforschung, Erprobung und Demonstration der CO<sub>2</sub>-Speicherung in **begrenztem Ausmass** zu.<sup>165</sup> Der Fokus liegt auf der Erforschung, Erprobung und Demonstration, was einhergeht mit dem «vorläufigen Regelungscharakter» der Umsetzung der RL 2009/31 in Deutschland. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die **Präklusionsvorschrift** des § 2 Abs. 1 KSpG: Danach mussten Anträge für den Betrieb von CO<sub>2</sub>-Speicherstätten bis zum 31. Dezember 2016 gestellt worden sein.<sup>166</sup> Faktisch ist die Neuzulassung unterirdischer CO<sub>2</sub>-Speicherstätten in Deutschland damit derzeit gänzlich ausgeschlossen. Demgegenüber sind die Abscheidung, der Transport und die Verwendung von CO<sub>2</sub> im Rahmen des CCS-Prozesses rechtlich weitgehend zulässig.<sup>167</sup>

**60.** Aus föderalistischer Sicht ist von Interesse, dass das deutsche **KSpG den einzelnen Ländern erlaubt**, gesetzlich zu bestimmen, in welchen Gebieten die Erprobung und Demonstration zulässig sein soll und in welchen nicht, was auch impliziert, dass die Länder Speichervorhaben gänzlich untersagen dürfen (sog. Länderklausel, vgl. § 2 Abs. 5 KSpG).<sup>168</sup> Ausserdem sind die Landesbehörden für Zulassungsentscheidungen nach dem KSpG zuständig.<sup>169</sup>

**61.** Ebenso wie im EU-Recht finden sich die Vorgaben für die **Abscheidung und den Transport** von CO<sub>2</sub> überwiegend in **verschiedenen anderen Gesetzen ausserhalb des KSpG**.<sup>170</sup>

---

<sup>163</sup> Kohlendioxid-Speicherungsgesetz vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1726), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert wurde, <<https://www.gesetze-im-internet.de/kspg/index.html>>.

<sup>164</sup> Zur Entstehungsgeschichte des KSpG z.B. *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 ff.; *Kuznik*, Abschiebung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 42 ff.

<sup>165</sup> Vgl. insoweit *Krämer*, in: Carbon Capture and Storage, 59 (61).

<sup>166</sup> Die im KSpG vorgegebene maximale jährliche Speichermenge betrug 1.3 Millionen Tonnen pro CO<sub>2</sub>-Speicher, sowie insgesamt vier Millionen Tonnen deutschlandweit (§ 2 Abs. 2 KSpG).

<sup>167</sup> *Krämer*, in: Carbon Capture and Storage, 59 (61). S. auch *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 (228).

<sup>168</sup> Die nördlichen Flächenländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern haben von der Länderklausel Gebrauch gemacht und auf ihrem Landesgebiet Speichervorhaben ausgeschlossen. Auch Bremen und Brandenburg haben sich dagegen ausgesprochen. Vgl. hierzu *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 (228); *Velkova*, in: Carbon Capture and Storage, 33 (35).

<sup>169</sup> Für Untergrunduntersuchungen, Speichervorhaben und Speicherstilllegungen fungieren die Landesbehörden als Zulassungsbehörden, wobei das Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen der landesbehördlichen Verfahren Stellung nehmen kann, vgl. *Umwelt Bundesamt*, Carbon Capture and Storage, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grund-wasser/nutzungsbelastungen/carbon-capture-storage#rechtsvorschriften-fur-ccs>>. S. auch *Krämer*, in: Carbon Capture and Storage, 59 (64).

<sup>170</sup> Auch das Bundesberggesetz enthält diesbezügliche Vorgaben. Das Bergrecht ist relevant für die CO<sub>2</sub>-Speicherung in Kavernen oder salinen Aquiferen. Genehmigungsrrechtlich zu beachten für eine etwaige Zwischenspeicherung im Rahmen multimodaler Transporte wäre § 126 Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

## b) Genehmigungspflichten

**62.** Die einschlägigen Regelungen für die **Abscheidung** von CO<sub>2</sub> finden sich im **Bundes-Immissionsschutzgesetz**<sup>171</sup>. Darüber hinaus sind die entsprechenden Vorgaben in den Durchführungsverordnungen, namentlich der vierten<sup>172</sup> und dreizehnten<sup>173</sup>, zu beachten. Die Umsetzung der in Art. 33 RL 2009/31 verankerten Pflicht zur sog. **Carbon-Capture-Readiness**<sup>174</sup> findet sich in der dreizehnten Durchführungsverordnung. Deutschland hat sich bei der Umsetzung RL 2009/31 **gegen eine Pflicht zum Betrieb von Abscheidungsanlagen** entschieden und damit den durch Art. 33 RL 2009/31 eingeräumten Gestaltungsspielraum entsprechend ausgenutzt.

**63.** Die vierte Durchführungsverordnung sieht eine Genehmigungspflicht (nur) für gewisse **Abscheidungsanlagen** vor, dies in Wahrnehmung des unionsrechtlichen Spielraums:

- Ein Genehmigungserfordernis kann sich zunächst daraus ergeben, dass die CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlage als Anlagenteil oder Nebeneinrichtung einer anderen, jeweils für sich betrachteten genehmigungsbedürftigen Anlage einzustufen ist (Anknüpfungspunkt ist also die andere Anlage, deren Genehmigungserfordernis sich auf die Abscheidungsanlage erstreckt).<sup>175</sup>
- Nicht genehmigungsbedürftig sind Anlagen, soweit sie der Forschung, Entwicklung, Erprobung neuer Einsatzstoffe, Brennstoffe, Erzeugnisse oder Verfahren im Labor- und Technikmasstab dienen (§ 1 Abs. 6 der vierten Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- Genehmigungspflichten können auch die Nachrüstung von Bestandsanlagen betreffen.<sup>176</sup>
- Eine Genehmigung nach vereinfachtem Verfahren gemäss § 19 Bundes-Immissionsschutzgesetz käme bei der Nachrüstung einer bestehenden Anlage in Betracht.

---

<sup>171</sup> Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist, <<https://www.gesetze-im-internet.de/bimsg/>>.

<sup>172</sup> Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist. Anlage 1 der 4. BImSchV führt bestimmte Anlagen zur Abscheidung von Kohlendioxid zum Zweck der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid auf, wobei eine Öffentlichkeitsbeteiligung zu gewährleisten ist, vgl. hierzu *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 (229).

<sup>173</sup> Verordnung über Grossfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen vom 6. Juli 2021 (BGBl. I S. 2514).

<sup>174</sup> Vgl. zu Art. 33 RL 2009/31 oben Rn. 14. Vorgaben zur sog. *Carbon-Capture-Readiness* finden sich in der 13. Bundes-Immissionsschutzgesetz-Verordnung (§ 9 Abs. 1). Demnach besteht keine Verpflichtung, CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen zu installieren, sondern lediglich entsprechende Flächen freizuhalten. S. hierzu auch *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 31.

<sup>175</sup> *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 18 f.

<sup>176</sup> S. § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (Neugenehmigungsverfahren); § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (Änderungsgenehmigungsverfahren); § 15 Bundes-Immissionsschutzgesetz (Anzeigungsverfahren).

**64.** Die für den CCS-Prozesses einschlägigen Vorgaben zur **Umweltverträglichkeitsprüfung** wurden im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)<sup>177</sup> umgesetzt: Nach Anlage 1 Nr. 1.10 UVPG unterliegen **CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen einer UVP-Pflicht**.

**65.** Das KSpG regelt die Genehmigung für das **CO<sub>2</sub>-Transportnetz**. Dazu sieht § 4 Abs. 1 S. 1 KSpG die Durchführung eines **Planfeststellungsverfahrens** für **CO<sub>2</sub>-Pipelines** vor, wobei hier das allgemeine Leitungsrecht zur Anwendung kommt, so dass ein solches Verfahren (nur) bei bestimmten Leitungen (insbesondere in Abhängigkeit von ihrer Länge und ihrem Durchmesser) vorgeschrieben ist; erfolgt der Transport von CO<sub>2</sub> per Schiff oder Bahn, ist das Gefahrgutbeförderungsgesetz einschlägig.<sup>178</sup> Ausserdem besteht eine **UVP-Pflicht** für die Errichtung und den Betrieb einer Pipeline i.S.d. KSpG (Anlage 1 Nr. 19.10 UVPG).

**66.** Auch für die **Zulassung konkreter Speichervorhaben**<sup>179</sup> ist nach dem KSpG eine **Planfeststellung** erforderlich, welche an strenge Umweltauflagen geknüpft ist.<sup>180</sup>

### c) **Im- und Export sowie Transport**

**67.** Die Vorgaben für den **Import bzw. Export von CO<sub>2</sub>** sowie den **Transport** im Rahmen von CCS finden sich hauptsächlich im **KSpG** und im **Gefahrgutrecht**, wobei letzteres den Transport via Schiff und Zug betrifft und sich die Regelungen für den Transport mittels Pipeline im KSpG finden:

- In Umsetzung von Art. 21 RL 2009/31<sup>181</sup> regelt § 33 KSpG den **diskriminierungsfreien Zugang zum Netz**.<sup>182</sup> Diese Bestimmung enthält keine über die RL 2009/31 hinausgehenden Konkretisierungen zu technischen und wirtschaftlichen Bedingungen für den Anschluss und den Zugang zu Transportnetzen und Speicherstätten; ebensowenig regelt sie, inwiefern eine etwaige Genehmigung durch die Bundesnetzagentur erfolgen könnte. Allerdings lässt § 33 Abs. 4 KSpG eine nachträgliche Konkretisierung durch das zuständige Bundesministerium zu.

---

<sup>177</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

<sup>178</sup> Vgl. *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 (229); *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 45.

<sup>179</sup> Zu Genehmigungen für Exploration und Errichtung sowie Betrieb eines Kohlenstoffdioxidspeichers *Kuznik*, Abschiebung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 233 f.

<sup>180</sup> Die CO<sub>2</sub>-Speicherstättenbetreiber sind verpflichtet, umfangreiche Massnahmen- und Monitoringkonzepte zu erarbeiten und anzuwenden, vgl. *Umweltbundesamt*, Carbon Capture and Storage, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/-belastungen/carbon-capture-storage#rechtsvorschriften-fur-ccs>>.

<sup>181</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.

<sup>182</sup> Vgl. *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 45 f.

Die Regelungen zur **Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms** sind nicht nur für die antizipierte geologische Speicherung, sondern auch den Transport relevant.<sup>183</sup> Dabei entspricht die Umsetzung durch § 24 Abs. 1 KSpG den Vorgaben des Art. 12 RL 2009/31.<sup>184</sup>

- Für den Schiffs- und Zugtransport ist das **Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz, GGBefG)**<sup>185</sup> zu beachten; hinzu kommen die einschlägigen Verordnungen.<sup>186</sup> Danach unterfällt CO<sub>2</sub> den Gefahrgutklassen, sodass ein **gefährliches Gut** vorliegt. Das Gefahrgutgesetz, die zugehörigen Verordnungen und die einschlägigen internationalen Abkommen regeln die Klassifizierung, Kennzeichnung, Verpackung und Dokumentation gefährlicher Güter sowie Spezifika bezüglich des jeweiligen Transportmittels.<sup>187</sup>

Im Einzelnen ist auf folgende Regelwerke hinzuweisen:

- Für grenzüberschreitende Beförderungen im Strassenverkehr (einschliesslich innergemeinschaftlicher Beförderungen) gelten die Vorschriften des ADR-Übereinkommens.<sup>188</sup>
  - Das RID-Übereinkommen<sup>189</sup> ist anwendbar für den Transport von CO<sub>2</sub> via Zug. Für grenzüberschreitende Beförderungen mit Eisenbahnen, einschliesslich derjenigen innerhalb der EU, gelten die Vorschriften der Teile 1 bis 7 RID.
  - Für die Binnenschifffahrt verweist die Gefahrgutverordnung Strasse, Eisenbahn und Binnenschifffahrt auf Vorschriften des ADN.<sup>190</sup>
  - Die Gefahrgutverordnung See ist massgeblich für Beförderung im Rahmen der Seeschifffahrt.
- Im Übrigen sind die einschlägigen Vorgaben des EU-Rechts – welche die erwähnten völkerrechtlichen Übereinkommen mitunter präzisieren – zu beachten.<sup>191</sup>

Das **London-Protokoll** ist für den grenzüberschreitenden *offshore*-Transport von CO<sub>2</sub> relevant. Deutschland hat die provisorische Anwendung der Änderung von Art. 6 des **London-Protokolls** nicht erklärt, was den Import bzw. Export via See völkerrechtlich hindert (s. oben Rn. 6).<sup>192</sup>

## d) Abfallrechtliche Vorgaben

**68.** Die **abfallrechtlichen Bestimmungen** finden sich im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG/AbfG),<sup>193</sup> in welchem die in der RL 2009/31 vorgesehenen Ausnahmen umgesetzt wurden. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 15 KrWG ist dieses Gesetz für CO<sub>2</sub>, welches «für

<sup>183</sup> Vgl. näher *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 47.

<sup>184</sup> Zur Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms gemäss Art. 12 RL 2009/31 oben Rn. 21 ff. Zur deutschen Umsetzung *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 47.

<sup>185</sup> Gefahrgutbeförderungsgesetz vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121), das zuletzt durch Artikel 26 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

<sup>186</sup> Gefahrgutverordnung Strasse, Eisenbahn und Binnenschifffahrt in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 227); Gefahrgutverordnung See in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Oktober 2019 (BGBl. I S. 1475), die zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2510) geändert worden ist.

<sup>187</sup> Vgl. *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 51 f.

<sup>188</sup> S. Teile 1 bis 9 des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR) vom 30. September 1957, SR 0.741.621.

<sup>189</sup> Übereinkommen vom 9. Mai 1980 über den internationalen Eisenbahnverkehr, SR 0.742.403.1.

<sup>190</sup> Europäisches Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen (ADN), SR 0.747.208.

<sup>191</sup> Zu diesen *Epiney*, in: Hb. EU-Wirtschaftsrecht, L, Rn. 273 ff.

<sup>192</sup> S.o. Rn. 6. Vgl. hierzu auch *Altrock et al.*, Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage, 57 f.

<sup>193</sup> Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

den Zweck der dauerhaften Speicherung abgeschieden, transportiert und in Kohlendioxidspeichern gespeichert wird, oder das in Forschungsspeichern gespeichert wird», nicht anzuwenden.<sup>194</sup>

69. Da die deutsche Ausnahmeregelung «Forschungsspeicher» miteinbezieht, ist sie auch auf kleinere Mengen CO<sub>2</sub> unter 100'000 Kilotonnen im Rahmen von Forschungsprojekten anwendbar.<sup>195</sup>

### e) **Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen**

70. Dass CCS als Klimaschutzmassnahme auch in Deutschland bedeutsam ist, ergibt sich u.a. aus der Umsetzung der RL 2003/87 durch das **Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG)**<sup>196</sup>, welches auch CCS-Anlagen erfasst,<sup>197</sup> jedoch die Privilegierung bei der Emissionszertifikate-Abgabepflicht vorsieht;<sup>198</sup> allerdings bezieht sich das TEHG hinsichtlich des Transports (noch) ausschliesslich auf Pipelines («Rohrleitungen», vgl. Anhang 1 Teil 2, Nr. 31 TEHG) und schliesst den Transport via Schiff, Zug oder Lkw nicht mit ein.

Eine Studie des Umweltbundesamtes anerkannte die Rolle der langanhaltenden, sicheren Bindung oder Einspeicherung von CO<sub>2</sub> für die Erreichung des Ziels der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 in Deutschland, wobei sie aber gleichzeitig darauf hinwies, in Deutschland könne der Ausgleich von verbleibenden Emissionen aus der Landwirtschaft und Industrie aber durch natürliche Senken (etwa Wälder) und nachhaltige Holzwirtschaft möglicherweise vollständig gelingen, so dass CCS für die Erreichung der Treibhausgasneutralität in Deutschland nach derzeitigem Kenntnisstand möglicherweise nicht erforderlich sei.<sup>199</sup> Diese klimapolitische Einordnung des Umweltbundesamtes spiegelt sich im «vorläufigen» Regelungscharakter des KSpG wider.

---

<sup>194</sup> Für eine vertiefte Analyse des abfallrechtlichen Rahmens (vor allem für die Exploration und CO<sub>2</sub>-Speicherung im Rahmen von CCS-Techniken), s. *Kuznik*, Abschiebung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid, 209 ff.

<sup>195</sup> Das KSpG definiert Forschungsspeicher in § 3 Ziff. 3 als «Speichervorhaben zur Erforschung, Entwicklung und Erprobung neuer Materialien, Produkte und Verfahren, in die insgesamt weniger als 100 000 Tonnen Kohlendioxid injiziert werden». S. insoweit auch schon oben Rn. 11, 36.

<sup>196</sup> Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475), das zuletzt durch Artikel 18 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

<sup>197</sup> S. die Ausführungen in *Umweltbundesamt*, Carbon Capture and Storage, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/nutzung-belastungen/carbon-capture-storage#rechtsvorschriften-fur-ccs>>: Gemäss TEHG «sind auch Einrichtungen im Rahmen der CCS-Kette vom Emissionshandel erfasst. Dies ergibt sich aus dem in § 2 Absatz 1 TEHG umschriebenen Anwendungsbereich des Gesetzes, wobei hier auf den Anhang 1 Teil 2 verwiesen wird. Unter den Nummern 29 bis 31 sind die Anlagen der CCS-Kette näher benannt, wobei für die Tätigkeit zwischen Anlagen zur Abscheidung (Nr. 29), Rohrleitungsanlagen zur Beförderung (Nr. 30) und Speicherstätten zur geologischen Speicherung (Nr. 31) von Treibhausgasen zu unterscheiden ist. Alle drei Tätigkeiten unterliegen in vollem Umfang den Anforderungen an die Überwachung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.»

<sup>198</sup> S. insoweit bereits oben Rn. 47 ff. zu den Vorgaben der RL 2003/87.

<sup>199</sup> Gleichzeitig wies das UBA aber auch auf die Notwendigkeit der Erforschung der CCS-Technologie hin: «Um auf verschiedene Entwicklungen vorbereitet zu sein, empfiehlt das Umweltbundesamt die Erforschung der CCS-Technologie, um sie, wenn sich der Einsatz als zwingend notwendig erweisen sollte, einsetzen zu können. Dabei muss insb. sichergestellt werden, dass der vollständige und

Jüngste Entwicklungen zeigen vermehrt Zustimmung zur Nutzung von CCS in Deutschland. Das zuständige Bundesministerium hat angekündigt, CCS-Projekte von energieintensiven Grundstoffindustrien zu fördern, u.a. die geologische Speicherung im tiefen Untergrund unterhalb der Nordsee. Die Förderprogramme sollen die Option schaffen, zukünftig CO<sub>2</sub> aus industriellen Quellen dauerhaft und sicher zu nutzen oder zu speichern.<sup>200</sup> Sodann sollen erstmals Ziele für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> im neuen deutschen Klimaschutzgesetz formuliert werden.<sup>201</sup> Auch im Entwurf eines Klimaschutzprogramms 2023 der deutschen Bundesregierung findet CCS Erwähnung.<sup>202</sup> Schliesslich hat die deutsche Bundesregierung im Februar 2024 Eckpunkte für eine *Carbon Management*-Strategie veröffentlicht und strebt im Zuge dessen eine Änderung des KSpG an.<sup>203</sup>

## f) Kosten

**71.** Hinsichtlich der **Kostentragung** sind bei der deutschen Umsetzung der RL 2009/31 keine wesentlichen Besonderheiten bzw. spezifischen Regelungen ersichtlich.

Z.B. finden sich die Vorgaben zur finanziellen Deckungsvorsorge der **Speicherstättenbetreiber** finden sich in § 30 KSpG.

**72.** Eine Besonderheit bei der deutschen Umsetzung zeigt sich jedoch bei den Bestimmungen zur Wartezeit bis zum **Übergang der Verantwortung** nach der Schliessung einer Speicherstätte. Diese wurde auf 40 Jahre festgelegt (§ 31 Abs. 1 KSpG<sup>204</sup>) und damit doppelt so weit gefasst wie in der RL 2009/31 mindestens vorgesehen (20 Jahre, vgl. Art. 18 Abs. 1 lit. b RL 2009/31).<sup>205</sup>

---

dauerhafte Verbleib des Kohlenstoffdioxids im Speicherkomplex gewährleistet werden kann.» Vgl. *Umweltbundesamt*, Carbon Capture and Storage, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grund-wasser/nutzung-belastungen/carbon-capture-storage#rechtsvorschriften-fur-ccs>>.

<sup>200</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, CCU/CCS: Baustein für eine klimaneutrale und wettbewerbsfähige Industrie, <[https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/ Artikel/Industrie/weitere-entwicklung-ccs-technologien.html](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/weitere-entwicklung-ccs-technologien.html)>.

<sup>201</sup> *Steven Hanke*, CCS kommt ins Klimaschutzgesetz, Tagesspiegel Background, 16.6.2023, <<https://background.tagesspiegel.de/energie-klima/ccs-kommt-ins-klimaschutzgesetz>>.

<sup>202</sup> *Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*, Entwurf eines Klimaschutzprogramms 2023 der Bundesregierung, 13.6.2023, 10, <<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/klimaschutz/entwurf-eines-klimaschutzprogramms-2023-der-bundesregierung.pdf?blob=publicationFile&v=6>>.

<sup>203</sup> Vgl. *Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*, «CCU/CCS: Baustein für eine klimaneutrale und wettbewerbsfähige Industrie», <<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/weitere-entwicklung-ccs-technologien.html>> (Stand 7. März 2023).

<sup>204</sup> § 31 Abs. 1 KSpG: «Der Betreiber kann frühestens nach Ablauf von 40 Jahren nach dem Abschluss der Stilllegung des Kohlendioxidsspeichers bei der zuständigen Behörde verlangen, dass die Pflichten, die sich für ihn aus § 18 dieses Gesetzes, aus der Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzansprüche, aus dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz und aus dem Umweltschadensgesetz ergeben, auf das Land, das die zuständige Behörde eingerichtet hat, übertragen werden (Übertragung der Verantwortung).»

<sup>205</sup> Vgl. hierzu *Krämer*, in: Carbon Capture and Storage, 59 (67).

## 2. Dänemark

### a) Grundlagen

73. Die dänischen Vorgaben für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> finden sich im **Gesetz über die Nutzung des dänischen Untergrunds (*Subsoil Act*)**<sup>206</sup> (mit späteren Änderungen) und in einer entsprechenden **CCS-Verordnung**<sup>207</sup>.

74. Bei der Umsetzung der RL 2009/31 im Jahr 2011 entschied sich Dänemark ursprünglich dafür, nicht zwischen der geologischen Speicherung von weniger als 100'000 Kilotonnen CO<sub>2</sub> zum Zweck der Forschung und Entwicklung und der sonstigen geologischen Speicherung von (grösseren Mengen) CO<sub>2</sub> zu unterscheiden. Um die Forschung und Entwicklung im Bereich der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> zu fördern, wurde im Jahr 2022 nachträglich ein **weniger umfassendes Genehmigungsverfahren für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> unter 100'000 Kilotonnen** eingeführt.<sup>208</sup>

75. Für die permanente **Speicherung von CO<sub>2</sub> unter dem Meeresboden** ist das **Meeresumweltgesetz**<sup>209</sup> einschlägig. Im Jahr 2021 wurde eine Änderung dieses Gesetzes verabschiedet, die den Umweltminister ermächtigte, die Speicherung von CO<sub>2</sub> unter dem Meeresboden zu erlauben.<sup>210</sup>

76. Die Umsetzung der RL 2009/31 brachte darüber hinaus verschiedene Änderungen in der sonstigen dänischen Umweltgesetzgebung, etwa betreffend die Bestimmungen zur Prüfung der **Umweltverträglichkeit** von Plänen und Programmen sowie von spezifischen Projekten.<sup>211</sup>

---

<sup>206</sup> Act on the Use of the Danish Subsoil (konsolidierte Fassung; nicht-offizielle Übersetzung), abrufbar unter: <[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/consolidated\\_act\\_no.\\_1190\\_of\\_21\\_september\\_2018\\_in\\_the\\_use\\_of\\_the\\_danish\\_subsoil.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/consolidated_act_no._1190_of_21_september_2018_in_the_use_of_the_danish_subsoil.pdf)>. S. auch Act amending the Act on the Use of Denmark's Subsoil, abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/803#id913ffed5-93c7-44db-a68f-67e5b7dd16f5>>.

<sup>207</sup> Executive Order on geological storage of CO<sub>2</sub> etc., abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1425>>.

<sup>208</sup> Executive Order on the geological storage of CO<sub>2</sub> of less than 100 kt for the purpose of research, development or testing of new products and processes, abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/974>>. Hierzu *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 40.

<sup>209</sup> *Danish Marine Environment Act*, abrufbar unter: <<https://faolex.fao.org/docs/pdf/den126118.pdf>>. Eine Änderung des dänischen Meeresumweltgesetzes wurde vom dänischen Parlament am 16. Dezember 2021 verabschiedet und trat am 1. Januar 2022 in Kraft. Das Ministerium wurde damit ermächtigt, die unterirdische CO<sub>2</sub>-Speicherung vom Verbot des Einleitens auszunehmen.

<sup>210</sup> *S. Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 39.

<sup>211</sup> S. die offizielle Website der dänischen Energieagentur (*Danish Energy Agency*), «Political agreements and applicable legislation», <<https://ens.dk/en/our-responsibilities/ccs-carbon-capture-and-storage/political-agreements-and-applicable-legislation>>. S. weiterführend *Sandroos*, Carbon Capture and Storage (CCS) – the Danish Perspective, 15. März 2023, 9 ff., <[https://uploads-ssl.webflow.com/6183d750c2a4a2d74e966763/6234496d3d8d9d691f51ec2c\\_CCS%20-%20the%20Danish%20Perspective%2C%20March%202022.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/6183d750c2a4a2d74e966763/6234496d3d8d9d691f51ec2c_CCS%20-%20the%20Danish%20Perspective%2C%20March%202022.pdf)>.

## b) Genehmigungspflichten

77. Ob für ein bestimmtes Vorhaben oder eine Aktivität eine Umweltgenehmigung erforderlich ist, ergibt sich aus dem dänischen **Umweltschutzgesetz**. Die **Abscheidung** von CO<sub>2</sub> zum Zweck der geologischen Speicherung wurde in die Liste der genehmigungspflichtigen Tätigkeiten aufgenommen. Die Genehmigungspflicht gilt für Wärme- und Kraftwerke sowie für alle wichtigen Industriesektoren, die mit prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Verbindung stehen.<sup>212</sup>

78. Die sog. **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht**<sup>213</sup> wurde auch in Dänemark entsprechend Art. 33 RL 2009/31 – ohne eine darüber hinausgehende Pflicht zum Betrieb von Abscheidungsanlagen – umgesetzt.<sup>214</sup>

79. **Pipelines** für den CO<sub>2</sub>-Transport benötigen eine Genehmigung auf der Grundlage einer **Umweltverträglichkeitsprüfung**, sofern sie einen Durchmesser von mehr als 800 Millimeter und eine Länge von mehr als 40 Kilometer haben.<sup>215</sup>

80. Die **Genehmigung zur Exploration sowie der geologischen Speicherung** von CO<sub>2</sub> erfolgt in Dänemark jeweils auf der Basis von Lizenzen. Die Regelungen dazu finden sich im *Subsoil Act* und der CCS-Verordnung. Sie entsprechen weitgehend den Vorgaben der RL 2009/31.<sup>216</sup>

Wie oben bemerkt, ist das Genehmigungsverfahren für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> unter 100'000 Kilotonnen zu Entwicklungs- und Forschungszwecken weniger umfassend.<sup>217</sup>

## c) Im- und Export sowie Transport

81. Die Umsetzung von Art. 21 RL 2009/31 betreffend den Zugang Dritter zum Transportnetz<sup>218</sup> erfolgte in Art. 23t *Subsoil Act*. Die Frage, wie der **Zugang zu (privaten oder staatlichen) Pipeline-Infrastrukturen** gesichert werden kann, ist in der dänischen Gesetzgebung aber noch nicht abschliessend geklärt.<sup>219</sup>

---

<sup>212</sup> Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 38.

<sup>213</sup> Vgl. Art. 33 RL 2009/31, hierzu oben Rn. 14.

<sup>214</sup> S. Europäische Kommission, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final, 8.

<sup>215</sup> Hinsichtlich des CO<sub>2</sub>-Transports bestehen in Dänemark zwar Regelungen, aber es wurde auch festgestellt, dass neue Rechtsvorschriften erforderlich sind, insbesondere betrifft dies die Zuständigkeiten im Zusammenhang mit Pipelines, vgl. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 39.

<sup>216</sup> S. Teil 6 und 6a des *Subsoil Act*; Kapitel 3 der CCS-Verordnung.

<sup>217</sup> S.o. Rn. 74.

<sup>218</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.

<sup>219</sup> Im Jahr 2021 bat die dänische Regierung sechs regionale Cluster, Empfehlungen zur CCU-Infrastruktur zu erarbeiten. Die Empfehlungen der Cluster wurden im Januar 2023 vorgelegt und werden von der dänischen Regierung bei der Ausarbeitung von Regulierungsempfehlungen berücksichtigt.



**82.** Grundsätzlich kommt dem **zuständigen Ministerium** hinsichtlich der Gewährung des Zugangs an Dritte eine **massgebliche Rolle** zu; so kann es Regeln festlegen, wie etwaige Konflikte gelöst werden sollen.<sup>220</sup>

**83.** Die in Art. 12 RL 2009/31 verankerten Regeln über die **Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms**,<sup>221</sup> welche auch für den Transport des zum Zwecke der geologischen Speicherung von abgedichtetem CO<sub>2</sub> wesentlich sind, wurden in Dänemark durch § 6 der CCS-Verordnung umgesetzt. Weiter bestimmt § 7 dieser Verordnung (im Einklang mit Art. 12 RL 2009/31), dass ein Lizenznehmer oder Betreiber einer Speicherstätte CO<sub>2</sub>-Ströme nur akzeptieren darf, wenn eine Analyse der Zusammensetzung der Ströme durchgeführt und eine Risikobewertung erstellt wurde.

**84.** Schliesslich ist für den grenzüberschreitenden Transport von Bedeutung, dass Dänemark – gleichzeitig mit der Änderung des dänischen Meeresumweltgesetzes<sup>222</sup> – die Änderung des **Art. 6 des London-Protokolls** ratifiziert hat. Das zuständige Ministerium ist ermächtigt, mit anderen Ländern Vereinbarungen über den Transport von CO<sub>2</sub> zur Speicherung von CO<sub>2</sub> unter dem Meeresboden zu treffen.

Im September 2022 unterzeichneten Dänemark und Flandern (Belgien) eine bilaterale Vereinbarung (in Übereinstimmung mit dem London-Protokoll), um den grenzüberschreitenden CO<sub>2</sub>-Transport zum Zwecke der *Offshore*-Speicherung zu ermöglichen.<sup>223</sup>

#### **d) Abfallrechtliche Vorgaben**

**85.** Nach dem einschlägigen Bericht der Europäischen Kommission hat Dänemark die in der RL 2009/31 vorgesehenen **abfallrechtlichen Ausnahmen umgesetzt**.<sup>224</sup> Der *Subsoil Act* enthält allerdings keine explizite abfallrechtliche Ausnahme für CO<sub>2</sub> im CCS-Prozess, sondern lediglich eine Definition von Abfall, die auf eine abfallrechtliche Durchführungsverordnung verweist.

Durch den Verweis auf die abfallrechtliche Durchführungsverordnung bleibt die Umsetzung der abfallrechtlichen Ausnahme schwer nachvollziehbar (diese Verordnungen ändern sich immer wieder, es ist auch nicht klar, inwiefern es eine Rolle spielt, dass konkret auf die Durchführungsverordnung aus 2010 verwiesen wurde, welche bereits geändert wurde).<sup>225</sup> In jedem Fall ist bei der Auslegung dieser Vorgaben der Grundsatz der unionsrechtskonformen Auslegung zu beachten.

---

<sup>220</sup> Weiter sieht Art. 16a des *Subsoil Act* die Befugnis des Ministeriums vor, «to determine to transfer the right to negotiate agreements on third-party access to idle capacity in a third-party facility on behalf of the owner of this facility to the owner of the facility which the third-party facility forms part of. The Minister for Climate, Energy and Utilities may determine terms of the transfer, including about time limitation and withdrawal of the right to negotiate».

<sup>221</sup> Zu diesen oben Rn. 21 ff.

<sup>222</sup> Oben Rn. 75.

<sup>223</sup> Vgl. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 39.

<sup>224</sup> *Europäische Kommission*, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final, 7.

<sup>225</sup> Art. 23e Abs. 1 des *Subsoil Act* bestimmt: «For the purposes of this Part, the following definitions shall apply: (i) “waste” means the substances defined as waste in Executive Order No. 1632 of 21 December 2010 on Waste».

Darüber hinaus lässt sich aus der Ratifikation Dänemarks der Änderung zu Art. 6 des London-Protokolls<sup>226</sup> schliessen, dass – im Rahmen bilateraler Vereinbarungen – grundsätzlich die Möglichkeit des *Offshore*-Imports nach bzw. Exports aus Dänemark für zur **geologischen Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub>** besteht.

## e) **Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen**

**86.** Dänemark sieht sich als Vorbild und Vorreiter für grünes Wachstum. Dänemarks Klimaplan zielt darauf ab, die Treibhausgasemissionen des Landes **bis 2030 um 70% im Vergleich zu 1990 zu reduzieren**. Der Plan sieht sechs Hauptkomponenten vor, um die Energiewende zu beschleunigen. Eine Komponente davon ist CCS.<sup>227</sup>

## f) **Kosten**

**87.** Der *Subsoil Act* legt die Vorgaben für **finanzielle Sicherheiten und die finanzielle Verantwortlichkeit** (etwa nach Schliessung einer Speicherstätte) fest, wobei eine enge Anlehnung an die RL 2009/31 erfolgt (s. z.B. Art. 23q, 23o, 24a, 26 *Subsoil Act*).

Der dänische Staat ist stark in die Finanzierung und Kostentragung von CCS eingebunden,<sup>228</sup> und kann als Miteigentümer<sup>229</sup> der CO<sub>2</sub>-Speicherlizenzen fungieren.<sup>230</sup>

Dänemark hat ausserdem zwei nationale Fonds zur Unterstützung der Einführung von CCS-Technologien geschaffen, und somit Anreize gesetzt.<sup>231</sup>

---

<sup>226</sup> S.o. Rn. 84.

<sup>227</sup> S. *Dänische Regierung*, A Green and Sustainable World. The Danish Government's long-term strategy for global climate action, Oktober 2020, abrufbar unter: <<https://um.dk/en/foreign-policy/new-climate-action-strategy>>.

<sup>228</sup> Im Dezember 2022 wurde ein neues Gesetz verabschiedet, welches es dem dänischen Staat ermöglicht, finanzielle Unterstützung für CCU-Aktivitäten zu gewähren. Zudem können sich Unternehmen, die unter die Bestimmungen für die Strom- und Wärmeversorgung fallen, finanziell an CCUS beteiligen. S. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 39.

<sup>229</sup> In einer politischen Vereinbarung vom 21. Juni 2022 wurde beschlossen, dass der dänische Staat künftig Miteigentümer der CO<sub>2</sub>-Speicherlizenzen in Dänemark sein wird. Der dänische Untergrund wird als eine gemeinsame Ressource angesehen, und die staatliche Beteiligung soll sicherstellen, dass der Staat Einfluss auf die Untergrundaktivitäten im Zusammenhang mit CCS nehmen kann. Durch die Beteiligung des Staates soll vor allem auch gewährleistet werden, dass die dänische Gesellschaft an den potenziellen wirtschaftlichen Vorteilen der CO<sub>2</sub>-Speicherung beteiligt ist. S. Agreement on regulatory framework conditions for CO<sub>2</sub> storage in Denmark – Follow-up to Denmark's CCS strategy, 21.6.2023, abrufbar unter: <<https://kefm.dk/Media/637914812834794479/Aftale%20om%20rammevilk%C3%A5r%20for%20CO2-lagring.pdf>>.

<sup>230</sup> Dänemark hat Rechtsvorschriften erlassen, um [...] die staatliche Beteiligung an jeder Speichergenehmigung zu ermöglichen. *Europäische Kommission*, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 24. Oktober 2023, COM(2023) 657 final, 2.

<sup>231</sup> Es wurden zwei Fonds eingerichtet. Die beiden Fonds heissen CCUS-Fonds und NECCS-Fonds. Während der NECCS-Fonds ausschliesslich die Abscheidung von biogenem CO<sub>2</sub> unterstützt, um negative Reduktionen zu erreichen, unterstützt der CCUS-Fonds die Abscheidung sowohl von fossilem als auch von biogenem CO<sub>2</sub>. Zusammen sollen durch die beiden Subventionsfonds bis 2030

### 3. Niederlande

#### a) Grundlagen

**88.** Im September 2011 wurden das **Bergbaugesetz (*Mining Act*)**<sup>232</sup> und nachgeordnete Rechtsvorschriften geändert, um die RL 2009/31 in niederländisches Recht umzusetzen. Ebenso wie die RL 2009/31 regelt der *Mining Act* in erster Linie die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub>; Vorgaben zur Abscheidung und teilweise auch zum Transport von CO<sub>2</sub> finden sich in anderen Gesetzen.<sup>233</sup>

In Bezug auf die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> setzen die Niederlande in erster Linie auf die *Offshore*-Speicherung, wobei aber offenbar eine Erweiterung auf *Onshore*-Speicherstätten ins Auge gefasst wird.<sup>234</sup>

#### b) Genehmigungspflichten

**89.** Die in Art. 33 RL 2009/31 vorgesehene ***Carbon-Capture-Readiness-Pflicht***<sup>235</sup> wurde im *Environmental Decree*<sup>236</sup> (Art. 5.4) umgesetzt. Die Vorgaben gehen nicht über Art. 33 RL 2009/31 hinaus, so dass auch in den Niederlanden **keine Pflicht, CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen zu installieren**, besteht.

**90.** Für den **Bau eines Pipelinenetzes zum Zwecke des CO<sub>2</sub>-Transports** gibt es im niederländischen Recht keine zentral verankerte Genehmigungspflicht. Es können verschiedene Bewilligungen erforderlich sein, was sich etwa aus dem niederländischen Zivilgesetz, Umweltgesetzen und dem Raumplanungsrecht ergibt.<sup>237</sup> Eine erwähnenswerte Besonderheit im niederländischen Recht besteht darin, dass Pipelines, die im Rahmen des CCS-Prozesses für den CO<sub>2</sub>-Transport genutzt werden, einer Umweltverträglichkeitsprüfungspflicht unterliegen bzw. eine Emissionsgenehmigung erforderlich ist,<sup>238</sup> während dieses Erfordernis für Pipelines, in denen CO<sub>2</sub> zu anderen Zwecken transportiert wird, nicht gilt.<sup>239</sup>

**91.** Wie in Dänemark gewähren die Niederlande die **Erlaubnis zur Exploration sowie zur geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub>** durch entsprechende Lizenzen. Für die

---

jährlich 1,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. S. *Danish Energy Agency*, CCS tenders and other funding for CCS development, abrufbar unter: <<https://ens.dk/en/our-responsibilities/ccs-carbon-capture-and-storage/ccs-tenders-and-other-funding-ccs-development>>.

<sup>232</sup> Dutch Mining Act (nicht offizielle Übersetzung), abrufbar unter: <<https://www.nlog.nl/sites/default/files/2018-11/2018-11-04%20%20Translation%20MBW%20English%20%20MINING%20ACT%20OF%20THE%20NETHERLANDS%20PDF.pdf>>.

<sup>233</sup> *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2020, 405 (407).

<sup>234</sup> *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2020, 405 (406).

<sup>235</sup> Zu dieser oben Rn. 14.

<sup>236</sup> Abrufbar unter: <<https://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/2017-07-01#BijlageI>>.

<sup>237</sup> S. *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2008, 191 (200).

<sup>238</sup> Darüber hinaus können die Wasserbehörden sowie regionale Behörden zusätzliche Anforderungen stellen, etwa in Bezug auf die Zoneneinteilung und Sicherheitsanforderungen, vgl. *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2008, 191 (200).

<sup>239</sup> Vgl. im Einzelnen hierzu *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2008, 191 (200); s. auch *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2020, 405 (409).

Verwirklichung der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> wird zuerst eine Lizenz zur Erkundung geeigneter Standorte und dann eine weitere Lizenz für die Speicherung im Untergrund benötigt.<sup>240</sup>

Bemerkenswert ist, dass die Niederlande für bestimmte Gebiete nicht unbedingt eine Explorationsgenehmigung voraussetzen, um die für die Auswahl der Speicherstätten erforderlichen Informationen zu generieren.<sup>241</sup>

**92. Die Lizenzen müssen nach den Prinzipien des fairen Wettbewerbs vergeben** werden. Das bedeutet, dass das zuständige Ministerium alternative Angebote einholt, sobald ein Lizenzantrag gestellt wird. Hervorzuheben ist hierbei, dass (anders als in Art. 6 Abs. 3 der RL 2009/31 grundsätzlich vorgesehen, womit sich die Frage nach ihrer Vereinbarkeit mit Art. 6 Abs. 3 RL 2009/31 stellt) die Inhaber einer Explorationslizenz nicht von vornherein einen Vorteil bei der Vergabe der Speicherlizenz geniessen.<sup>242</sup>

### c) Im- und Export sowie Transport

**93.** Auch die Vorgaben der RL 2009/31 zum diskriminierungsfreien **Zugang für Dritte zum Transportnetz** (vgl. Art. 21 RL 2009/31<sup>243</sup>) wurden im niederländischen *Mining Act* umgesetzt. Dieser enthält (ebensowenig wie die RL 2009/31) keine ausführlichen Regeln zum Transport (etwa zur Verwaltung und Wartung von Pipelines), so dass den Betreibern bei der Festlegung der Transportbedingungen ein grosser Spielraum zukommen dürfte.<sup>244</sup> Während der Zugang Dritter zu dieser Infrastruktur entsprechend den Vorgaben der RL 2009/31 gestattet werden muss, enthält der niederländische *Mining Act* keine weiteren Präzisierungen, damit auch der tatsächliche Zugang gefördert oder garantiert wird.<sup>245</sup>

---

<sup>240</sup> Art. 25 *Mining Act*. Roggenkamp, European Energy Law Report 2020, 405 (408), weist darauf hin, dass die Bestimmungen des Bergbaugesetzes über Lizenzen für die Exploration weniger detailliert seien als diejenigen der RL 2009/31, womit die Frage aufgeworfen wird, ob die Umsetzung den Anforderungen der RL 2009/31 entspricht.

<sup>241</sup> Europäische Kommission, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 24. Oktober 2023, COM(2023) 657 final, 4.

<sup>242</sup> Da eine Ausschreibung vorgeschrieben ist, hat der Inhaber einer Lizenz zur Exploration im Vergabeverfahren für eine Lizenz zur Speicherung von Kohlendioxid keine privilegierte Stellung und erhält die Lizenz nicht automatisch. Der Inhaber der Explorationslizenz muss also mit allen anderen Antragstellern konkurrieren und hat kein Vorrecht. Dahingehend weichen die niederländischen Vorschriften von den Vorgaben der RL 2009/31 ab. Diese Situation kann dazu führen, dass die Inhaber einer Explorationslizenz weniger daran interessiert sind, eine Lizenz für die CO<sub>2</sub>-Speicherung zu beantragen. Andererseits wird der Inhaber einer Explorationslizenz bei der Beantragung solcher Speicherlizenzen im Vorteil sein, da er mit der Lagerstätte vertraut ist und über alle relevanten technischen und geologischen Kenntnisse über das Feld verfügt. Vgl. Roggenkamp, European Energy Law Report, 2020, 405 (407 f.).

<sup>243</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.

<sup>244</sup> S. hierzu Roggenkamp, in: Carbon Capture and Storage, 245 (254), die darauf hinweist, dass ein regulierter Zugang zu hohen administrativen Kosten führe, was nicht im Interesse der wenigen Interessierten sei.

<sup>245</sup> S. hierzu Akerboom, Different This Time? The Prospects of CCS in the Netherlands in the 2020s, Frontiers in Energy Research, 21. Mai 2021, 6, der darauf hinweist, dass nach dem Sammeln von

**94.** Die **Zusammensetzung des CO<sub>2</sub>-Stroms** wird im *Mining Act* mehrfach erwähnt,<sup>246</sup> und Lizenzinhaber müssen entsprechende Berichtspflichten erfüllen. Im Übrigen ist die Zusammensetzung des CO<sub>2</sub>-Stroms schon deshalb auch für den Import und Transport von CO<sub>2</sub> zur Speicherstätte in den Niederlanden relevant, weil der CO<sub>2</sub>-Strom zur Speicherung nur angenommen werden darf, wenn die Kriterien der Zusammensetzung gemäss Art. 12 RL 2009/31 erfüllt sind.<sup>247</sup>

**95.** Relevant in Hinblick auf den Import bzw. Export von CO<sub>2</sub> in und aus den Niederlanden ist weiter, dass die Niederlande die **Änderung zu Artikel 6 des London-Protokolls**<sup>248</sup> ratifiziert haben.<sup>249</sup>

#### **d) Abfallrechtliche Vorgaben**

**96.** Das einschlägige EU-Abfallrecht wurde im niederländischen *Environmental Management Act* umgesetzt.<sup>250</sup> Die Nichtanwendung des Abfallregimes für CO<sub>2</sub>, welches der geologischen Speicherung zugeführt werden soll, ergibt sich konkret aus dem **nationalen Abfallwirtschaftsplan** (*landelijk afvalbeheerplan*). Wie bereits der zweite Abfallwirtschaftsplan (2009-2021) enthält auch der aktuelle dritte Abfallwirtschaftsplan der Niederlande (2017-2029) eine entsprechende abfallrechtliche Ausnahme, so dass der **Abfallwirtschaftsplan für CO<sub>2</sub>, das für eine geologischn Speicherung bestimmt ist, keine Anwendung** findet.<sup>251</sup> Bemerkenswert ist, dass die Ausnahme – wie in Deutschland<sup>252</sup> – **auch ausdrücklich die Fälle von CCS zu Forschungszwecken unter 100'000 Kilotonnen** erfasst.<sup>253</sup>

---

Erfahrungen präzisierende Regierungsdekrete denkbar seien. S. auch *CMS*, Implementation of the CCS Directive into the Dutch mining legislation (CO<sub>2</sub>-storage), abrufbar unter: <<https://cms.law/en/nld/publication/implementation-of-the-ccs-directive-into-the-dutch-mining-legislation-CO2-storage>>.

<sup>246</sup> Artikel 31b Abs. 1 lit. f, Artikel 31d Abs. 1 lit. m, Artikel 31f, Artikel 31g *Mining Act*.

<sup>247</sup> S.o. Rn. 21 ff.

<sup>248</sup> S.o. Rn. 6.

<sup>249</sup> *IEA*, Exporting CO<sub>2</sub> for Offshore Storage – The London Protocol's Export Amendment and Associated Guidelines and Guidance, April 2021, 3.

<sup>250</sup> Zunächst bestand Unklarheit über die abfallrechtliche Handhabung von CO<sub>2</sub> im CCS-Prozess nach niederländischem Recht, wobei sich die niederländische Regierung dafür aussprach, dass eine abfallrechtliche Ausnahme notwendig sei. Der niederländische *Mining Act* selbst normiert keine explizite abfallrechtliche Ausnahme. S. zur Problematik *Roggenkamp*, *European Energy Law Report* 2008, 191 (206).

<sup>251</sup> Der niederländische Text des dritten nationalen Abfallwirtschaftsplans der Niederlande (2017-2029) ist abrufbar unter: <<https://lap3.nl/beleidskader/beleidskader-geheel/>>; s. Seite 19. *Graaf/Jans*, in: *Legal Design of Carbon Capture and Storage*, 157 (178).

<sup>252</sup> S.o, Rn. 69.

<sup>253</sup> Die Ausnahme umfasst in die Atmosphäre emittierte gasförmige Ableitungen und CO<sub>2</sub>, das für die Zwecke der geologischen Speicherung abgeschieden und befördert wird und gemäss den Bestimmungen der RL 2009/31 geologisch gespeichert wird oder gemäss Art. 2 Abs. 2 RL 2009/31 vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgenommen ist (CCS zu Forschungszwecken unter 100'000 Kilotonnen).

## e) Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen

97. Der wichtigste Beweggrund für die Niederlande zur Förderung von CCS ist die Notwendigkeit, die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Rahmen seiner internationalen Verpflichtungen zu reduzieren. Gemäss der sog. **Klimavereinbarung von 2019** müssen die Niederlande ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 um 49 Prozent im Vergleich zu 1990 und **bis 2050 um 95 Prozent** reduzieren.<sup>254</sup> Bereits in ihrem Koalitionsvertrag von 2017 hatte die niederländische Regierung die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -speicherung wiederholt als eine der **zentralen Säulen ihrer Klimapolitik** und als wichtiges Zwischeninstrument zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen proklamiert.<sup>255</sup>

## f) Kosten

98. Kapitel 5 des *Mining Acts* beinhaltet Vorgaben über finanzielle Sicherheiten und die **finanzielle Verantwortung der Speicherstättenbetreiber**, welche sich weitgehend an der RL 2009/31 orientieren. Es ist dabei ausdrücklich vorgesehen, dass u.U. jährliche Zahlungspflichten der Speicherstättenbetreiber (Speicherlizenzinhaber) an den Staat bestehen können.<sup>256</sup>

99. Andererseits gibt es auch in den Niederlanden staatliche Unterstützung für den Einsatz von CCS-Techniken. Seit 2020 wird **CCS staatlich subventioniert**.<sup>257</sup> Ausserdem haben die Niederlande eine **CO<sub>2</sub>-Steuer** eingeführt, dies vor dem Hintergrund, dass die Preise für Emissionszertifikate potenziell zu niedrig seien, so dass zusätzliche Anreize für die Anwendung von Techniken mit Blick auf eine ins Gewicht fallende Emissionsverringerung notwendig seien.<sup>258</sup>

## II. Zur Regelung in ausgewählten Drittstaaten

100. Auch wenn es sich bei den nachfolgend zu erörternden Rechtsordnungen um solche von Drittstaaten handelt, welche daher nicht als EU-Mitgliedstaaten an die RL 2009/31 gebunden sind, ist zu beachten, dass die RL 2009/31 Teil des **EWR-Besitzstands** ist, welchen Island und Norwegen daher im Ergebnis wie ein EU-Mitgliedstaat zu beachten und umzusetzen haben. Auch für die Rechtslage im Vereinigten Königreich ist die RL 2009/31 insofern von Bedeutung, als sie zu einem Zeitpunkt umzusetzen war, als das **Vereinigte Königreich noch EU-Mitglied** war.

---

<sup>254</sup> Vgl. *Berstad et al.*, Current state of CCS technologies and the EU policy framework, 2021, 45, abrufbar unter: <<https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-CCS-technology-and-policy-report.pdf>>.

<sup>255</sup> Vgl. *Roggenkamp*, European Energy Law Report 2020, 405 ff.

<sup>256</sup> § 5.3 *Storage Act* (Payments in connection with licences other than for exploration for or production of hydrocarbons), Artikel 98.

<sup>257</sup> Vgl. *Akerboom*, Different This Time? The Prospects of CCS in the Netherlands in the 2020s, *Frontiers in Energy Research*, 21. Mai 2021, 8.

<sup>258</sup> Vgl. *Akerboom*, Different This Time? The Prospects of CCS in the Netherlands in the 2020s, *Frontiers in Energy Research*, 21. Mai 2021, 8.

# 1. Island

## a) Grundlagen

**101.** Island implementierte die RL 2009/31 zunächst in seinem *Climate Law*, wobei die **industrielle CO<sub>2</sub>-Speicherung** zunächst verboten war (erlaubt waren nur Forschungsprojekte unter dem Richtwert von 100'000 Kilotonnen).<sup>259</sup> Aufgrund von Gesetzesänderungen im isländischen *Climate Law*<sup>260</sup> im Jahr 2021 wurde dieses Verbot jedoch aufgehoben, so dass nunmehr die CO<sub>2</sub> Speicherung in grösseren Mengen über 100'000 Kilotonnen grundsätzlich zulässig ist.

**102.** Die Umsetzung zahlreicher Vorgaben der RL 2009/31, insbesondere der Bestimmungen zu Genehmigungen, erfolgte darüber hinaus im *Health and Pollution Control Act*.<sup>261</sup>

## b) Genehmigungspflichten

**103.** Der *Health and Pollution Control Act* regelt, wann eine Betriebsgenehmigung erforderlich ist. Der Betrieb von Anlagen zur **Abscheidung von CO<sub>2</sub>-Strömen zum Zweck der geologischen Speicherung nach der RL 2009/31** bedarf gemäss den Anhängen des *Health and Pollution Control Act* einer Genehmigung.<sup>262</sup>

**104.** Art. 22 *Health and Pollution Control Act* setzt die **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht**<sup>263</sup> entsprechend den Mindestanforderungen des Art. 33 RL 2009/31 um, so dass keine Pflicht zur Installation von Abscheidungsanlagen besteht.

**105.** Darüber hinaus ermächtigt der *Health and Pollution Control Act* die isländische Umweltbehörde, nach Eingang eines Antrags im Einklang mit den gesetzlich festgelegten Regeln **Genehmigungen für die Injektion** von CO<sub>2</sub> für einen bestimmten Zeitraum zu erteilen.

In seiner Umsetzung passt Island die Bestimmungen der RL 2009/31 insofern an die besonderen isländischen Gegebenheiten an, als zwischen zwei Speicherstrategien unterschieden wird: einerseits die mineralische Speicherung von CO<sub>2</sub> (die sog. Carbfix-Methode) und andererseits die «konventionelle» Speicherung von CO<sub>2</sub> in geologischen Formationen, welche beim Erlass der RL 2009/31 im Vordergrund stand. Die Unterschiede in der Regelung begründet der isländische Gesetzgeber damit, dass das CO<sub>2</sub> bei der Carbfix-Methode nicht in unterirdischen Schichten unter überkritischem Druck gelagert wird, wo die Gefahr besteht, dass das CO<sub>2</sub> entweicht und an die Oberfläche gelangt.<sup>264</sup>

---

<sup>259</sup> Art. 3 lit. a *Act amending the Climate Act No. 70/2012, as subsequently amended (EEA Rules, carbon dioxide storage, environmentally friendly vehicles, Kyoto Protocol)*, abrufbar unter: <<https://www.althingi.is/altext/stjt/2015.062.html>>; s. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 43.

<sup>260</sup> Abrufbar unter: <<https://www.althingi.is/altext/stjt/2015.062.html>>.

<sup>261</sup> Abrufbar unter: <<https://www.althingi.is/lagas/nuna/1998007.html>>.

<sup>262</sup> Vgl. Anhang I, Punkt 6.9, Annex II, Punkt 14.

<sup>263</sup> Zu dieser oben Rn. 14.

<sup>264</sup> Vgl. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 44.

### c) Im- und Export sowie Transport

**106.** Die Vorgaben der RL 2009/31 bezüglich des **Zugangs für Dritte zum Transportnetz** (vgl. Art. 21 RL 2009/31<sup>265</sup>) wurden in Art. 33h *Health and Pollution Control Act*) umgesetzt.<sup>266</sup> Dementsprechend müssen die Betreiber Dritten den Zugang zum Transportsystem gewähren, es sei denn, die Verweigerung ist gerechtfertigt. Streitfälle unterliegen der Entscheidung der Umweltbehörde.<sup>267</sup>

**107.** Die Vorschriften über die **Zusammensetzung des CO<sub>2</sub>-Stroms** finden sich in Art. 33d des *Health and Pollution Control Act*<sup>268</sup>, wobei jedoch im Verhältnis zu Art. 12 RL 2009/31<sup>269</sup> keine näheren Präzisierungen zu verzeichnen sind.

**108.** Ein CO<sub>2</sub>-Speicherzentrum nach der Carbfix-Methode (mineralische Speicherung) ist gerade im Bau, wobei auch ein Terminal, das den Import von CO<sub>2</sub> nach Island über Schiffe ermöglichen soll, vorgesehen ist («Coda Projekt»)<sup>270</sup>

Vor diesem Hintergrund prüft Island weitere Vorschriften und rechtliche Rahmenbedingungen, einschliesslich Fragen im Zusammenhang mit der CO<sub>2</sub>-Einfuhr und dem EU-Emissionshandelssystem.<sup>271</sup>

### d) Abfallrechtliche Vorgaben

**109.** Die in der RL 2009/31 vorgesehenen **abfallrechtlichen Ausnahmen** werden von Island angewendet.<sup>272</sup> Wo bzw. inwieweit diese im isländischen Recht umgesetzt wurden,

---

<sup>265</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.

<sup>266</sup> Art. 33h *Health and Pollution Control Act* lautet wie folgt: «Potential users should have access to the carbon dioxide transmission system and/or the operator's storage site for the purpose of transportation and injecting carbon dioxide for storage. The operator may charge for that fee. The operator may refuse access to the transmission system and/or storage site on the following criteria: a. storage capacity reasonably available at a storage site; b. the objective Icelandic government under international law on carbon capture and carbon dioxide storage; c. the need to refuse access in cases where technical specifications are incompatible and difficult to remedy; d. the number of parties requesting access. In particular, the operator may refuse access on grounds of lack of capacity where the technical specifications are incompatible and in cases where no connection exists and is difficult to correct. Where the operator refuses access to the transmission system and/or storage site, that decision shall be justified.»

<sup>267</sup> Vgl. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 44.

<sup>268</sup> Art. 33d *Health and Pollution Control Act* lautet wie folgt: «Carbon dioxide streams for injection and storage shall not contain waste. However, a carbon dioxide stream may contain incidentally related substances from the source, capture or injection process and trace elements added to it to facilitate monitoring.»

<sup>269</sup> S. zu dieser Vorschrift oben Rn. 21 ff.

<sup>270</sup> Das Projekt wird vom EU-Innovationsfonds mit 115 Millionen Euro unterstützt. S. zum Projekt und den geplanten Einfuhren von CO<sub>2</sub> *Böck*, Carbon Capture: Shipping carbon emissions from continental Europe to Iceland, Fathom World, 26.3.2023, abrufbar unter: <<https://fathom.world/shipping-carbon-emissions-from-continental-europe-to-iceland/>>.

<sup>271</sup> Vgl. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 43.

<sup>272</sup> *Bundesamt für Energie*, DemoUpCARMA WP3 – Demonstration of CO<sub>2</sub> transport and geological storage (abroad, CCTS), 5.1.2023, 21, abrufbar unter: <<https://www.aramis.admin.ch/Default?DocumentID=70144&Load=true>>.



geht – soweit ersichtlich – aus dem *Health and Pollution Control Act* allerdings nicht hervor.<sup>273</sup>

Jedenfalls haben die isländischen Behörden in der Praxis, namentlich beim CO<sub>2</sub>-Transport von Bern nach Island im Rahmen des «DemoUpCARMA»-Projekts, zugestimmt, die abfallrechtlichen Ausnahmen auch im Rahmen von CCS-Forschungsprojekten (unter 100'000 Kilotonnen CO<sub>2</sub>) anzuwenden.<sup>274</sup>

## e) Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen

**110.** Island verfolgt das Ziel, die Treibhausgasemissionen zumindest um **55 Prozent bis 2030** (im Vergleich zu 1990) zu reduzieren. Dies soll gemeinsam mit EU-Mitgliedstaaten und Norwegen erreicht werden. Ausserdem hat sich Island zum Ziel gesetzt, **bis 2040 klimaneutral** sowie frei von fossilen Brennstoffen zu werden, was ausdrücklich im *Climate Act* von Island festgeschrieben wurde. CCS gehört zu den 48 Aktionen, die in Islands Plan zur Klimaneutralität genannt sind.<sup>275</sup>

## f) Kosten

**111.** Die **finanziellen Pflichten und Sicherheiten**, die Speicherstättenbetreiber leisten müssen, sind ebenfalls im *Health and Pollution Control Act* (vor allem in Art. 33j)<sup>276</sup> geregelt und entsprechen im Grunde den Vorgaben der RL 2009/31.

Carbfix hat einen hohen Zuschuss aus dem EU-Innovationsfonds erhalten.<sup>277</sup> Ausserdem hat Island eine **CO<sub>2</sub>-Steuer** eingeführt, was als finanzieller Anreiz für die Anwendung von CCS-Techniken wirkt. Dennoch bleiben die Kosten ein Hindernis. Das zeigte sich bei Islands Vorzeigeprojekt, der sog. *Orca plant*.<sup>278</sup>

---

<sup>273</sup> Dennoch nennt der *Health and Pollution Control Act* CO<sub>2</sub>-Speicherstätten in Punkt 14 Annex II als eigenen Punkt (neben Abfalldeponien); ausserdem zählt die CO<sub>2</sub>-Abscheidung nicht zur «Abfallbehandlung», sondern sie wird als «andere Aktivität» qualifiziert (Punkt 6.9 Annex I *Health and Pollution Control Act*).

<sup>274</sup> Vgl. im Einzelnen hierzu *Bundesamt für Energie*, DemoUpCARMA WP3 – Demonstration of CO<sub>2</sub> transport and geological storage (abroad, CCTS), 5.1.2023, 21, <<https://www.aramis.admin.ch/Default?DocumentID=70144&Load=true>>; s. auch Böck, Carbon Capture: Shipping carbon emissions from continental Europe to Iceland, Fathom World, 26.3.2023, abrufbar unter: <<https://fathom.world/shipping-carbon-emissions-from-continental-europe-to-iceland/>>.

<sup>275</sup> Vgl. zum Ganzen *Climate Action Plan* (insbesondere S. 8), abrufbar unter: <<https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-for-The-Environment/201004%20Umhverfissraduneytid%20Adgerdaaetlun%20EN%20V2.pdf>>

<sup>276</sup> Art. 33j *Health and Pollution Control Act* lautet wie folgt: «The operator shall, when applying for a certificate for [storage], demonstrate that it has insurance for all operations in [storage site]. The operator shall, before the warranty for [storage site] 2) transfers to the Environmental Protection Agency, paying the foreseeable cost of monitoring until carbon dioxide is completely and permanently contained [...]».

<sup>277</sup> Vgl. Möllersten/Marklew/Ahonen, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 43.

<sup>278</sup> Vgl. UNESCO, Carbon capture and storage plant becomes operational in Iceland, 20.9.2021, abrufbar unter: <<https://www.unesco.org/en/articles/carbon-capture-and-storage-plant-becomes-operational-iceland>>: «The Orca plant cost US\$ 10–15 million to build and could draw down 4'000

## 2. Norwegen

### a) Grundlagen

**112.** Die RL 2009/31 wurde in Norwegen durch eine neue Verordnung, die **Speicherverordnung** (*Storage Regulation*<sup>279</sup>), sowie Ergänzungen und Änderungen in zwei weiteren Verordnungen, der **Erdölverordnung** (*Petroleum Regulation*<sup>280</sup>) und der **Verordnung über die Umweltverschmutzung** (*Pollution Regulation*<sup>281</sup>), umgesetzt.<sup>282</sup>

**113.** Aus geologischen Gründen ist die Speicherung von CO<sub>2</sub> in Norwegen offenbar nur auf dem **Festlandssockel** möglich. In diesem Sinn sieht die norwegische Gesetzgebung vor, dass nur die *Offshore*-Speicherung unter dem Meeresboden zulässig ist (§ 1-3 *Storage Regulation*, § 1 *Petroleum Regulation*, § 1-3 *Pollution Regulation*).

Diese Eingrenzung steht im Einklang mit Art. 4 Abs. 1 RL 2009/31, der es den Mitgliedstaaten aufgibt, die Gebiete für die Exploration zu bestimmen.<sup>283</sup>

**114.** Die Vorgaben für **CO<sub>2</sub>-Abscheidung, -Transport und -Speicherung** i.V.m. «Erdöltätigkeiten» finden sich in der *Petroleum Regulation*. Für alle anderen CCS-Aktivitäten ist die *Storage Regulation* anwendbar. Die norwegische CCS-Regulierung ist somit zweigeteilt. Entsprechend teilen sich zwei Ministerien die Zuständigkeit (Ministerium für Petroleum und Energie und Ministerium für Klima und Umwelt). Die *Pollution Regulation* gilt hingegen für alle Formen von CCS und fällt in die Zuständigkeit des Ministeriums für Klima und Umwelt.<sup>284</sup>

### b) Genehmigungspflichten

**115.** Genehmigungserfordernisse bestehen bereits bei der **CO<sub>2</sub>-Abscheidung**. Zu den genehmigungspflichtigen Anlagen gehören etwa Anlagen der Energiewirtschaft und der mineralverarbeitenden Industrie wie die Zementherstellung.<sup>285</sup>

---

tonnes of CO<sub>2</sub> each year when operating at full capacity. To put that number into context, this is equivalent to the emissions from about 870 cars, according to the US Environmental Protection Agency.»

<sup>279</sup> *Forskrift om utnyttelse av undersjøiske reservoarer p å kontientalsokkelen til lagring av CO<sub>2</sub> og om transport av CO<sub>2</sub> p å kontientalsokkelen, forskrift 5 desember 2014 nr. 1517 (Lagringsforskriften)*, abrufbar unter: <<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-05-1517>>.

<sup>280</sup> *Forskrift 27 juni 1997 nr. 653 (Petroleumsforskriften)*, abrufbar unter: <<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-06-27-653>>.

<sup>281</sup> *Forskrift 1 juni 2004 nr. 931 (Forurensningsforskriften)*, abrufbar unter: <[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_9#KAPITTEL\\_9](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_9#KAPITTEL_9)>.

<sup>282</sup> S. *Fogstad Vold*, *European Energy Law Report* 2020, 369 (380).

<sup>283</sup> Zu dieser Bestimmung oben Rn. 14 ff.

<sup>284</sup> Vgl. zum Ganzen *Möllersten/Marklew/Ahonen*, *Regulatory framework for CCS in the Nordic countries*, 47.

<sup>285</sup> S. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, *Regulatory framework for CCS in the Nordic countries*, 47.

116. Darüber hinaus hat Norwegen die **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht**<sup>286</sup> im von Art. 33 RL 2009/31 vorgegebenen (Mindest-) Rahmen umgesetzt.<sup>287</sup> Es besteht entsprechend keine Pflicht zum Betrieb von Abscheidungsanlagen.

117. Für jede CCS-Aktivität ist eine **Explorationsgenehmigung**,<sup>288</sup> eine **Betriebsgenehmigung** und schliesslich eine **Injektionsgenehmigung** erforderlich, bevor CO<sub>2</sub> gespeichert werden darf, da nur der norwegische Staat über die Nutzung des Festlandssockels verfügen kann.<sup>289</sup>

In den drei einschlägigen Verordnungen (*Storage Regulation*, *Petroleum Regulation*, und *Pollution Regulation*) wird das **gleiche Genehmigungsverfahren** angewandt, um das Genehmigungssystem für die Betreiber so einheitlich wie möglich zu gestalten.

118. Die in der RL 2009/31 vorausgesetzte Speichergenehmigung wird in den norwegischen CCS-Rechtsvorschriften **nicht als eigenständige Genehmigung** ausgestaltet, sondern die Anforderungen der RL 2009/31 werden durch die Anforderungen an die Betriebsgenehmigung gemäss der *Storage Regulation* bzw. der *Petroleum Regulation* i.V.m. der nach der *Pollution Regulation* erforderlichen Injektions- und Speichergenehmigung abgedeckt.<sup>290</sup>

### c) Im- und Export sowie Transport

119. Sofern die *Petroleum Regulation* anwendbar ist, kann das Ministerium für Erdöl und Energie **Sondergenehmigungen für den Pipeline-Transport von CO<sub>2</sub>** erteilen.<sup>291</sup>

120. Ausserdem sind die Vorgaben für die **Zusammensetzung des CO<sub>2</sub>-Stroms** massgeblich, welche Norwegen nach Massgabe des Art. 12 RL 2009/31<sup>292</sup> in Section 35-8 *Pollution Regulation* umgesetzt hat.

121. Bei der norwegischen Umsetzung der Regeln für den **Zugang Dritter** zum Transportnetz und zu Speicherstätten kommen dem zuständigen Ministerium weitreichende Entscheidungsbefugnisse zu. Betreiber dürfen – wie in Art. 21 RL 2009/31 vorgesehen<sup>293</sup> – den Zugang unter gewissen Bedingungen verweigern. Vereinbarungen

---

<sup>286</sup> Zu dieser oben Rn. 14.

<sup>287</sup> Für alle Verbrennungsanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von mindestens 300 MW, bei denen die Immissionsschutzbehörde feststellt, dass die Abscheidung und Verpressung von CO<sub>2</sub> technisch und wirtschaftlich machbar ist, sind in der Genehmigung Bedingungen festzulegen, die sicherstellen, dass in der Anlage ausreichend Platz für die erforderliche Nachrüstung von Ausrüstungen für diese Zwecke vorgesehen wird. S. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 47.

<sup>288</sup> Norwegen hat inzwischen einige Explorationsgenehmigungen für die Nordsee und die Barentssee erteilt, vgl. *Europäische Kommission*, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 24. Oktober 2023, COM(2023) 657 final, 3.

<sup>289</sup> Vgl. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 47 f.

<sup>290</sup> *Weber*, Regulation of CCS storage sites in Norway and compliance with EEA Law, Conference on CO<sub>2</sub> Capture, Transport and Storage, 438.

<sup>291</sup> *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 47.

<sup>292</sup> S. zu dieser Vorschrift oben Rn. 21 ff.

<sup>293</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.

über die Nutzung von Anlagen und Speicherstätten sind dem zuständigen Ministerium zur Genehmigung vorzulegen. Das Ministerium kann unter Umständen Tarife und sonstige Bedingungen festlegen oder die Bedingungen nachträglich ändern (vgl. Section 5-12 *Storage Act*).

Vor dem Hintergrund, dass in Norwegen die *Offshore*-Speicherung im Vordergrund steht,<sup>294</sup> ist neben Pipelines auch an den **Transport per Schiff** zu denken.<sup>295</sup>

Hinzuweisen ist betreffend Schiffstransport auf die oben erwähnte Problematik in Zusammenhang mit dem **Emissionshandelssystem**,<sup>296</sup> namentlich dass die Befreiung von der Emissionszertifikate-Abgabepflicht bisher (vor den jüngsten legislativen Anpassungsbestrebungen auf EU-Ebene) auf den Pipeline-Transport abstellte. Nach Ansicht der norwegischen Umweltbehörde sollte der Abzug von den Emissionen des Produzenten erlaubt sein, sobald das CO<sub>2</sub> den Speicherbetreiber erreicht. Die norwegische Umweltbehörde hat ihre Bemerkungen an die Europäische Kommission zur Bestätigung übermittelt, worauf die Kommission wiederum ihre Bestätigung erteilt hat. Die Nutzung von Schiffen für den CO<sub>2</sub>-Transport nach Norwegen im Rahmen des CCS-Prozesses wird also nicht dadurch behindert, dass sie nicht in das Emissionshandelssystem einbezogen werden – allerdings verlagert sich der Zeitpunkt des Übergangs der Verantwortung, und somit der Ermittlung der Menge der abzugebenden Emissionszertifikate, auf den Zeitpunkt des Erreichens der Speicherstätte. Das bedeutet eine Diskrepanz mit den jüngsten legislativen Änderungen in der RL 2003/87.<sup>297</sup>

**122.** Massgeblich für den grenzüberschreitenden *Offshore*-Transport (via Schiff) von zum Zwecke der geologischen Speicherung abgedichtetem CO<sub>2</sub> ist schliesslich, dass Norwegen, wie auch Dänemark, die Niederlande, Norwegen und das Vereinigte Königreich, die **Änderung zu Art. 6 des London-Protokolls**<sup>298</sup> **ratifiziert** hat.<sup>299</sup>

#### d) Abfallrechtliche Vorgaben

**123.** In den *Storage* und *Petroleum Regulations* sind jeweils keine expliziten abfallrechtlichen Ausnahmen definiert. Aus der **Ratifikation der Änderung zu Art. 6 London-Protokoll** ergibt sich aber, dass zur geologischen Speicherung abgedichtetes CO<sub>2</sub> im Rahmen des *Offshore*-Transports nicht als Abfall angesehen wird.

---

<sup>294</sup> S.o. Rn. 113.

<sup>295</sup> Für den Schiffstransport kann unter Umständen auch der *Act relating to Harbours and Fairways* anwendbar sein, der allgemein für Schiffe, die CO<sub>2</sub> transportieren, gilt, solange sich die Schiffe im geografischen Geltungsbereich dieses Gesetzes befinden. Kapitel 4 des *Act relating to Harbours and Fairways* enthält eine Regelung, nach der die Durchführung bestimmter Tätigkeiten genehmigungspflichtig ist. Eine nicht offizielle Übersetzung des *Act relating to Harbours and Fairways* ist abrufbar unter: <<https://app.uio.no/ub/ujur/oversatte-lover/data/lov-19840608-051-eng.pdf>>.

<sup>296</sup> S.o. Rn. 49 f.

<sup>297</sup> S.o. Rn. 49 f. Vgl. insoweit auch *Weber*, RECIEL 2021, 387 (394).

<sup>298</sup> Zu diesem Rn. 6.

<sup>299</sup> Vgl. *Gassnova SF*, Regulatory Lessons Learned from Longship, 2022, 32, abrufbar unter: <<https://gassnova.no/app/uploads/sites/6/2022/07/Regulatory-lessons-learned-from-Longship-FINAL-WEB-1.pdf>>.

## e) Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen

**124.** Norwegen verfügt über 26 Jahre Erfahrung mit CCS, beginnend mit der CO<sub>2</sub>-Speicherung unter dem Meeresboden in den *Sleipner*- und *Snöhvit*-Feldern vor seiner Küste. Der Einsatz von CCS auf diesen Plattformen war eine Reaktion auf die CO<sub>2</sub>-Steuer, die die norwegische Regierung 1991 für Erdölaktivitäten eingeführt hat.<sup>300</sup> Heute wendet Norwegen das CCS-Verfahren im Rahmen des **Longship-Projekts** in vollem Umfang an.<sup>301</sup>

Zwei Drittel der Kosten für die erste Phase wurden vom norwegischen Staat übernommen. Ziel ist, dass sich das *Longship*-Projekt zu einem nordwesteuropäischen CCS-Netzwerk ausweitet und dass andere Staaten in Europa eigene CCS-Projekte in Angriff nehmen. Norwegen will damit einen Beitrag zur Entwicklung der CCS-Technologie leisten und eine kosteneffiziente Lösung für CCS im grossen Massstab ermöglichen, die zur **technologischen Entwicklung auf internationaler Ebene beiträgt**. Die nationalen Ziele für CCS in Norwegen sind eng mit den Zielen des *Longship*-Projekts verknüpft.<sup>302</sup>

## f) Kosten

**125.** Die **Kostentragung und die finanziellen Verpflichtungen der Speicherstättenbetreiber** wurden in den obgenannten Umsetzungsrechtsakten<sup>303</sup> entsprechend den Vorgaben der RL 2009/31 geregelt. Auffallend ist, dass beispielsweise in der *Storage Regulation* jährliche Gebühren für entsprechende Lizenzen vorgesehen sind.<sup>304</sup>

**126.** Verschiedene CCS-Projekte in Norwegen, darunter auch *Northern Lights* (zu zwei Dritteln), wurden **teilweise staatlich finanziert**. Künftige CCS-Projekte müssen sich um Zuschüsse und staatliche Beihilfen aus allgemeinen Finanzierungssystemen wie dem norwegischen Klimafinanzierungsinstrument und dem EU-Innovationsfonds bewerben. Der norwegische Staat tritt nicht in direkte Verhandlungen mit einzelnen Akteuren ein.

---

<sup>300</sup> S. noch unten Rn. 127.

<sup>301</sup> Bei diesem Projekt wird das CO<sub>2</sub> in einer Müllverbrennungsanlage bzw. einem Zementwerk im Osloer Fjordgebiet abgeschieden, per Schiff zu einem Terminal an der Westküste transportiert und dann über eine Pipeline zur Injektionsstelle befördert. Das CO<sub>2</sub> wird in geologische Formationen 2600 Meter unter dem Meeresboden verpresst. Die Transport- und Speicherkomponente des *Longship*-Projekts trägt den Namen *Northern Lights*. S. About the Longship project, norlights.com, abrufbar unter: <<https://norlights.com/about-the-longship-project/>>.

<sup>302</sup> Vgl. *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 46.

<sup>303</sup> Rn. 112.

<sup>304</sup> Z.B. Section 2-5: «For the exploration license, a fee of NOK 65,000 per calendar year must be paid to the state in advance. The exploration permit lapses if the licensee has not paid the fee for the following year by 31 December. For each seismic survey, a fee of NOK 33,000 must be paid to the state through the Norwegian Petroleum Directorate. The fee must be paid no later than the time the survey commenced. In the event of late payment, interest shall be paid pursuant to Act No. 17 of 1976 December 100 in the event of late payment, etc. The Ministry may amend the fee in this provision in accordance with changes in the value of money.»

Die norwegische Regierung geht davon aus, dass zusätzliche Speicherstätten von Dritten entwickelt werden, die nicht vom norwegischen Staat finanziert werden.<sup>305</sup>

**127.** Eine wesentliche finanzielle Erleichterung für private Betreiber von CCS-Anlagen entstand ausserdem dadurch, dass Norwegen eine **CO<sub>2</sub>-Steuer** auf *Offshore*-Emissionen eingeführt hat.<sup>306</sup>

**128.** Finanzielle Anreize für die Anwendung von CCS-Techniken setzt Norwegen schliesslich, indem es im **Einklang mit der RL 2003/87** die Privilegierung durch etwaige Befreiung von der Emissionszertifikate-Abgabepflicht in Zusammenhang mit dem CCS-Prozess übernommen hat.<sup>307</sup>

### 3. Vereinigtes Königreich

#### a) Grundlagen

**129.** Das Vereinigte Königreich war Pionier bei der Regulierung von CCS. Bereits vor Inkrafttreten der RL 2009/31 schuf das Vereinigte Königreich auf der Grundlage des bestehenden Öl- und Gasmodells mit dem *Energy Act* im Jahr **2008** einen ersten **Rechtsrahmen für Offshore-CCS-Aktivitäten**.<sup>308</sup> Dieses Gesetz war flexibel für notwendige Anpassungen mit Blick auf die Umsetzung der RL 2009/31.

**130.** Im Jahr 2016 wurden die **Genehmigungsbefugnisse** vom Ministerium für Wirtschaft, Energie und Industriestrategie auf die *Oil and Gas Authority* übertragen. Die *Oil and Gas Authority* ist seitdem die Genehmigungsbehörde für die **Offshore-Speicherung** von CO<sub>2</sub> (ausser in den an Schottland angrenzenden Hoheitsgewässern, wo die Genehmigung durch die schottischen Ministerien erfolgt).<sup>309</sup>

---

<sup>305</sup> Vgl. Section 28 *Petroleum Regulation*; hierzu *Möllersten/Marklew/Ahonen*, Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 46.

<sup>306</sup> Vgl. *Weber*, Die Verwaltung 2022, 219 (232), die darauf hinweist, dass die dauerhafte Speicherung auf diese Weise rentabel geworden sei, da die CO<sub>2</sub>-Steuer auf die sonst bei der Gasförderung entstehenden Emissionen entfalle.

<sup>307</sup> S. schon oben Rn. 121. Hierzu *Fogstad Vold*, European Energy Law Report 2020, 369 (385).

<sup>308</sup> Der *Energy Act* 2008 führte eine Genehmigungspflicht für *Offshore*-CCUS ein. Er erweiterte die souveränen Rechte des Vereinigten Königreichs zur Erkundung und Nutzung des Meeresbodens, seines Untergrunds und der darüber liegenden Gewässer innerhalb der 200-Meilen-Zone des Vereinigten Königreichs um die Speicherung von Kohlendioxid. Diese Rechte liegen beim Staat (*the Crown*) und können sowohl im Küstenmeer als auch in einem neu ausgewiesenen Gebiet, der Gasimport- und Speicherzone (GISZ), ausgeübt werden. Der *Energy Act* 2008 ist abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/32/contents>>.

<sup>309</sup> Die *Oil and Gas Authority* regelt die *Offshore*-Speicherung von CO<sub>2</sub>, erteilt Speichergenehmigungen und führt das öffentliche Register für die Kohlenstoffspeicherung. Zusätzlich zur Beantragung einer Lizenz müssen die Entwickler die entsprechenden Rechte von *The Crown Estate* oder *Scottish Crown Estate* einholen. S. *UK Government*, Guidance: UK carbon capture, usage and storage. Regulatory regime for CCUS in the UK, gov.uk, abrufbar unter: <<https://www.gov.uk/guidance/uk-carbon-capture-and-storage-government-funding-and-support>>.

**131.** Die Möglichkeit der *Onshore*-Speicherung führte das Vereinigte Königreich erst nachträglich ein,<sup>310</sup> indem es 2011 das CCS-Genehmigungssystem auf das **Festland und die angrenzenden Binnengewässer** ausweitete.<sup>311</sup>

**132.** Es sind noch **verschiedene andere Rechtsakte** relevant; dies betrifft v.a. die Vorgaben für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und den Transport.

**133.** Die *Energy Security Bill*<sup>312</sup> soll künftig moderne Geschäftsmodelle für Projekte zur Abscheidung, Nutzung und Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCUS) ermöglichen.<sup>313</sup>

## **b) Genehmigungspflichten**

**134.** Die **Genehmigungen für CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen und Onshore-CO<sub>2</sub>-Pipelines** fallen in den Anwendungsbereich des *Planning Act* 2008<sup>314</sup>, welcher ein sich durch kurze Fristen und klare Verfahrensschritte auszeichnendes Genehmigungsverfahren für Infrastrukturprojekte von nationaler Bedeutung vorsieht.<sup>315</sup>

**135.** Das Vereinigte Königreich hat die in Art. 33 RL 2009/31 vorgesehene **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht**<sup>316</sup> als Anforderung für die Entwicklungszustimmung nach Abschnitt 36 des *Electricity Act* 1989<sup>317</sup> umgesetzt. Es besteht **keine Pflicht zur Installation einer Abscheidungsanlage**.

Dennoch ging das Vereinigte Königreich in seiner nationalen Umsetzung über die Vorgaben der RL 2009/31 hinaus.<sup>318</sup> So ist das Vorhandensein eines geeigneten Platzes in der Anlage nur eine von mehreren gleichermassen verbindlichen Anforderungen (z.B. Speicherkapazität, technische und wirtschaftliche Durchführbarkeit der gesamten CCS-Kette), um eine Genehmigung zu erhalten. Sodann darf eine Feuerungsanlage nur genehmigt werden, wenn sie *carbon capture ready* ist, während Art. 33 RL 2009/31 impliziert, dass ein Kraftwerk auch ohne *Carbon-Capture-Readiness* genehmigt werden könnte, wenn die Bewertung ergibt, dass die Bedingungen nicht erfüllt sind.

**136.** Das Vereinigte Königreich hat die Vorgaben betreffend der **Umweltverträglichkeitsprüfung** entsprechend der RL 2009/31 umgesetzt. Eine verpflichtende Umweltverträglichkeitsprüfung besteht für gewisse Abscheidungsanlagen sowie Pipelines.<sup>319</sup>

---

<sup>310</sup> Verordnung über die Speicherung von CO<sub>2</sub> (Änderung des *Energy Act* 2008 usw.), abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2011/2453/made>>.

<sup>311</sup> *Lewis/Westaway*, in: *Carbon Capture and Storage*, 75 (79); s. auch *Armeni*, *Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC*, 21.

<sup>312</sup> *UK Parliament*, *Energy Bill*, <<https://bills.parliament.uk/bills/3311>>.

<sup>313</sup> S.u. Rn. 149.

<sup>314</sup> Abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/29/contents>>.

<sup>315</sup> Näher hierzu *Lewis/Westaway*, in: *Carbon Capture and Storage*, 75 ff.

<sup>316</sup> Zu dieser oben Rn. 14.

<sup>317</sup> Abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1989/29/contents>>.

<sup>318</sup> Vgl. *Armeni*, *Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC*, 35 f.

<sup>319</sup> Eine obligatorische Umweltverträglichkeitsprüfung ist ausdrücklich erforderlich für (i) Pipelines mit einem Durchmesser von mehr als 800 Millimetern und einer Länge von mehr als 40 Kilometern für den Transport von CO<sub>2</sub>-Strömen zum Zwecke der geologischen Speicherung, einschliesslich der zugehörigen Verdichterstationen, (ii) die Speicherstätten und (iii) Anlagen zur Abscheidung von

**137.** Das Vereinigte Königreich verfolgt einen **lizenzbasierten Ansatz** für die Genehmigung der **Exploration und geologischen CO<sub>2</sub>-Speicherung**. Der *Energy Act* 2008 verlangt eine CO<sub>2</sub>-Speicherlizenz sowie einen Lease-Vertrag und eine Vereinbarung mit *The Crown Estate*. Die spezifischen Anforderungen und Bedingungen werden in sekundären Rechtsvorschriften – die *Storage of Carbon Dioxide (Licensing etc.) Regulations 2010* (in ihrer geänderten Fassung)<sup>320</sup> – konkretisiert.<sup>321</sup>

**138.** Die Speicherlizenz ist nicht mit der Speichergenehmigung im Sinne der RL 2009/31 identisch. Vielmehr erfordern die Rechtsvorschriften des Vereinigten Königreichs **zwei verschiedene Genehmigungen** – eine Speicherlizenz und eine Speichergenehmigung –, die zwei unterschiedliche Funktionen haben. Die Lizenz berechtigt zur Durchführung bestimmter Tätigkeiten und gibt das zeitlich begrenzte Recht, eine Speichergenehmigung zu beantragen, die gemäss der RL 2009/31 für den Speicherbetrieb erforderlich ist.<sup>322</sup>

### c) **Im- und Export sowie Transport**

**139.** Die Vorgaben des Art. 12 RL 2009/31<sup>323</sup> zur **Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms** wurden vom Vereinigten Königreich umgesetzt, und die Kriterien für die Annahme von CO<sub>2</sub>-Strömen zur geologischen Speicherung entsprechen der RL 2009/31. Sie sind beim Transport von zum Zwecke der geologischen Speicherung abgedichtetem CO<sub>2</sub> in das Vereinigte Königreich zu beachten. Einzelheiten zu den Kriterien und Bedingungen, die vor der Annahme eines CO<sub>2</sub>-Stroms zur Speicherung erfüllt werden müssen, wurden in Verordnungen konkretisiert.<sup>324</sup>

**140.** Auch die **Bestimmungen der RL 2009/31 über den Zugang Dritter** zum CO<sub>2</sub>-Transportnetz und zu Speicherstätten (Art. 21 RL 2009/31<sup>325</sup>) wurden im Vereinigten Königreich durch spezielle Verordnungen umgesetzt. Sie gelten für *Onshore*- und *Offshore*-CO<sub>2</sub>-Pipelines sowie *Onshore*- und *Offshore*-Speicherstätten im Vereinigten

---

CO<sub>2</sub>-Strömen zum Zwecke der geologischen Speicherung gemäss der CCS-Richtlinie, die in Liste 1 der einschlägigen Verordnungen aufgeführt sind, oder wenn die jährliche Gesamtabscheidung von CO<sub>2</sub> 1.5 Megatonnen oder mehr beträgt. Für andere Abscheidungsanlagen und Pipelines, die nicht in Liste 1 aufgeführt sind, kann eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach Ermessen verlangt werden. Mit diesen Bestimmungen wird Art. 31 der CCS-Richtlinie umgesetzt. S. *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 34.

<sup>320</sup> Abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2010/2221/contents>>.

<sup>321</sup> Kapitel 3 des *Energy Act* definiert die Aktivitäten, für deren Durchführung eine Lizenz benötigt wird: «No storage or associated activity can be undertaken without a licence. A CO<sub>2</sub> storage licence is required for: - storage of CO<sub>2</sub> with a view to its permanent disposal, - conversion of any natural feature, such as saline aquifers, for the purpose of permanent storage of CO<sub>2</sub>, - exploration for the purpose of permanent storage of CO<sub>2</sub>, and - establishment or maintenance of installations for any of these activities.»

<sup>322</sup> Diese Dualität ergibt sich einerseits aus der Einbeziehung der CCS-Aktivitäten in den britischen Rechts- und Regulierungsrahmen für Erdöl- und Erdgasaktivitäten, für die sowohl eine Explorations- als auch eine Produktionslizenz erforderlich ist, andererseits aber auch aus der Umsetzung der Richtlinie, die eine spezielle Genehmigung für die Durchführung der Speicheraktivitäten verlangt. S. *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 23.

<sup>323</sup> S. zu dieser Vorschrift oben Rn. 21 ff.

<sup>324</sup> *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 27

<sup>325</sup> Hierzu oben Rn. 24 f.



Königreich, mit Ausnahme von Nordirland.<sup>326</sup> Ähnlich wie in Island<sup>327</sup> entscheidet die zuständige Behörde im Fall von Streitigkeiten.<sup>328</sup>

**141.** Ein Hindernis für den grenzüberschreitenden CO<sub>2</sub>-Transport ergibt sich aus Unklarheiten im **Zusammenspiel zwischen dem EU-Emissionshandelssystem und dem Emissionshandelssystem des Vereinigten Königreichs**. Emittenten im Vereinigten Königreich, die ihr CO<sub>2</sub> an einem Standort im Vereinigten Königreich speichern, sind von der Abgabe von Zertifikaten im Rahmen des britischen Emissionshandelssystems befreit. Es ist nicht eindeutig, welche Regeln gelten, wenn ein Emittent CO<sub>2</sub> exportieren will, um es im Vereinigten Königreich zu speichern und umgekehrt, z.B. wenn Industrieanlagen in der EU ihr CO<sub>2</sub> zur dauerhaften Speicherung in der Nordsee in das Vereinigte Königreich exportieren wollen.<sup>329</sup>

Da das Vereinigte Königreich seit dem 1. Januar 2021 nicht mehr als EWR-Staat gilt, liegt es nahe, den entsprechenden Ausführungen der Kommission in ihrer Mitteilung vom 6. Februar 2024 zu folgen.<sup>330</sup> Demnach hängt die Befreiung von der Zertifikatsabgabepflicht für in die EU exportierende Emittenten grundsätzlich davon ab, ob im Vereinigten Königreich gleichwertige Bedingungen zur Sicherstellung einer dauerhaft sicheren und umweltverträglichen geologischen Speicherung von abgeschriebenem CO<sub>2</sub> gegeben sind.

**142.** Schliesslich hat das Vereinigte Königreich die Änderung des **Art. 6 des London-Protokolls**<sup>331</sup> **ratifiziert**.<sup>332</sup> Dies ermöglicht etwa den grenzüberschreitenden Transport von CO<sub>2</sub> für die *Offshore*-Speicherung im Vereinigten Königreich.<sup>333</sup>

#### **d) Abfallrechtliche Vorgaben**

**143.** Im *Energy Act* 2008 findet sich keine explizite abfallrechtliche Ausnahme. Aus der Ratifikation des Vereinigten Königreichs der Änderung zu Art. 6 des London-Protokolls lässt sich schliessen, dass zur **geologischen Speicherung abgeschriebenem CO<sub>2</sub>** im Rahmen des *Offshore*-Imports ins bzw. Exports aus dem Vereinigten Königreich zwischen den Vertragsparteien **grundsätzlich nicht als Abfall** behandelt wird – wohl unter dem Vorbehalt, dass eine entsprechende bilaterale Vereinbarung getroffen wird bzw. gleichwertige Bedingungen gewährleistet sind.<sup>334</sup>

---

<sup>326</sup> *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 33.

<sup>327</sup> Vgl. Rn. 106.

<sup>328</sup> *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 33.

<sup>329</sup> Vgl. *Zero Emissions Platform*, Need for similar rules on CO<sub>2</sub> storage in the EU and UK ETS, abrufbar unter: <<https://zeroemissionsplatform.eu/wp-content/uploads/ZEP-paper-EU-UK-ETS.pdf>>.

<sup>330</sup> Mitteilung der Kommission, «Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO<sub>2</sub>-Management in der EU», COM(2024) 62 final, 30.

<sup>331</sup> Zu diesem schon Rn. 6.

<sup>332</sup> *IEA*, Exporting CO<sub>2</sub> for Offshore Storage – The London Protocol’s Export Amendment and Associated Guidelines and Guidance, April 2021, 3.

<sup>333</sup> Das Vereinigte Königreich arbeitet mit anderen Ländern im Rahmen der *North Sea Basin Taskforce* und anderer Foren zusammen, um die Ratifizierung voranzutreiben.

<sup>334</sup> S.o. insoweit auch schon die Ausführungen oben Rn. 39 f.

## e) Bedeutung von CO<sub>2</sub>-Speicherung als Klimamassnahme und Implikationen

**144.** CCS als klimapolitische Massnahme geniesst im Vereinigten Königreich einen **vergleichsweise hohen Stellenwert**.<sup>335</sup> Das Vereinigte Königreich setzt seinen Schwerpunkt stark auf kommerzielle CCUS. Es wurde anerkannt, dass diese Technologien «eine Notwendigkeit und keine Option» sind, wenn das Vereinigte Königreich Netto-Null-Emissionen erreichen will. Die Regierung des Vereinigten Königreichs hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 jährlich 20–30 Megatonnen CO<sub>2</sub> (einschliesslich des Abtransports) abzuscheiden und zu speichern.

Im Jahr 2019 beschrieb der Ausschuss für Wirtschaft, Energie und Industriestrategie des britischen Unterhauses die CCUS-Politik im Vereinigten Königreich als «turbulent», was durch die Annullierung zweier grosser Finanzierungswettbewerbe in den Jahren 2011 und 2015 in einem späten Stadium veranschaulicht wurde. Seitdem hat sich die Unterstützung durch die Politik deutlich verbessert, und auch die Industrie ist sehr an CCUS interessiert. Im Jahr 2020, ein Jahr nach der Verabschiedung des britischen Netto-Null-Ziels für 2050, wurden staatliche Investitionen in Höhe von einer Milliarde Pfund zur Unterstützung der Einführung von CCUS in vier Industrieclustern bestätigt.<sup>336</sup>

## f) Kosten

**145.** Die *Storage of Carbon Dioxide (Licensing etc.) Regulations 2010* (in ihrer geänderten Fassung) beinhalten **Vorgaben zur finanziellen Sicherheit und Haftung** als Voraussetzung für die Erteilung einer Lizenz.<sup>337</sup>

**146.** Zur Umsetzung von Art. 34 RL 2009/31 wurden auch die *Environmental Damage (Prevention and Remediation) Regulations 2009*<sup>338</sup> (die Umsetzungsrechtsakte zur **RL 2004/35, Umwelthaftungsrichtlinie**) geändert. Infolgedessen wurde der Betrieb von Speicherstätten in die Liste der schadensverursachenden Tätigkeiten aufgenommen, für die eine Haftung ausgelöst werden kann. Ausserdem wurde die Haftung im Zuge der Schliessung einer Speicherstätte bzw. bei Beendigung einer Lizenz in den *Storage of Carbon Dioxide (Termination of Licences) Regulations 2011*<sup>339</sup> geregelt.

**147.** Bemerkenswert ist der Ansatz des Vereinigten Königreichs hinsichtlich der **Kosten**, die mit dem **Übergang der Verantwortung von dem Speicherstättenbetreiber auf den Staat** im Zuge der Schliessung einer Speicherstätte verbunden sind. Das Vereinigte Königreich geht damit nämlich über die Vorgaben in der RL 2009/31 hinaus.

Die Kosten nach der Übertragung werden in der Umsetzung des Vereinigten Königreichs definiert als Kosten, für die die Behörde infolge der Übertragung von Verpflichtungen und Verbindlichkeiten haftet. Zu diesen Kosten gehören alle von dem Lizenzinhaber vor der Beendigung der Lizenz

---

<sup>335</sup> Vgl. *Berstad et al.*, Current state of CCS technologies and the EU policy framework, 46, abrufbar unter: <<https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-CCS-technology-and-policy-report.pdf>>.

<sup>336</sup> What is the UK's policy approach to carbon capture, usage and storage (CCUS)?, 17.3.2023, <<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-the-uks-policy-approach-to-carbon-capture-usage-and-storage-ccus/>>.

<sup>337</sup> Vgl. *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 32.

<sup>338</sup> Abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2009/153/contents/made>>.

<sup>339</sup> Abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/1483/contents/made>>.

eingegangenen Verbindlichkeiten aus Leckagen, es sei denn, sie sind bereits vorher als Schulden beglichen worden. Auf dieser Grundlage ist ein solcher Finanzierungsmechanismus im Vereinigten Königreich weiter gefasst als in der RL 2009/31. Diese sieht in Art. 20 (nur) vor, dass die gesetzlichen Verpflichtungen nach der Übertragung abgedeckt sein müssen.<sup>340</sup>

**148.** Um die Anwendung von CCS-Technologien finanziell attraktiver zu machen, investiert das Vereinigte Königreich beträchtlich, einschliesslich mittels direkter **Investitionen und staatlicher Subventionen.**<sup>341</sup>

**149.** Die zukünftige *Energy Security Bill* würde die zuständigen Ministerien ermächtigen, finanzielle Unterstützung zu gewähren, die sowohl Kapitalinvestitionen als auch andere Formen der finanziellen Unterstützung für CO<sub>2</sub>-Transport- und -Speichernetze umfassen kann.<sup>342</sup>

### III. Zwischenfazit

**150.** Die Länderberichte zeigen, dass die Regelungen zu den verschiedenen Aspekten des CCS-Prozesses stark **variieren**, wobei bei der Umsetzung der RL 2009/31 die spezifischen nationalen Gegebenheiten eine massgebliche Rolle spielen. Die **nationalen Spielräume** bei der Umsetzung der Vorgaben der RL 2009/31 haben die untersuchten EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten somit **in unterschiedlicher Weise genutzt**.

**151.** Divergenzen ergeben sich bei der Entscheidung für einen (zurückhaltenden) **vorläufigen Regelungscharakter** wie in Deutschland im Gegensatz zu **progressiveren Regulierungsansätzen** im Vereinigten Königreich oder auch in Dänemark. Island ist ein Beispiel, wo die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> zwar ursprünglich (ähnlich wie in Deutschland) auf Forschungszwecke beschränkt war, nachträglich aber auf die **industrielle Ebene** über 100'000 Kilotonnen erweitert wurde, womit Island einen Schritt weiter ging im Vergleich zu Deutschland.

**Deutschland** ist denn auch das einzige der untersuchten Länder, wo eine solche **begrenzte Regelung** derzeit noch besteht (und zusätzlich eine zeitliche Schranke), was – im Vergleich – die Entwicklung und den Einsatz von CCS in Deutschland *de facto* gelähmt hat. Ausserdem zeigt sich am Beispiel Dänemarks, dass die Unterscheidung bei der Regulierung von CCS zu Forschungszwecken und industriellem CCS zur Forschungsförderung beitragen kann, etwa durch vereinfachte Verfahren bei CCS zu Forschungszwecken.

**152.** Von der in der RL 2009/31 vorgesehenen Möglichkeit, die geologische Speicherung **auf bestimmte Gebiete zu beschränken,**<sup>343</sup> wurde in den untersuchten

---

<sup>340</sup> *Armeni*, Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC, 32.

<sup>341</sup> Vgl. *Berstad et al.*, Current state of CCS technologies and the EU policy framework, 46, abrufbar unter: <<https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-CCS-technology-and-policy-report.pdf>>.

<sup>342</sup> Dieses Gesetz würde es auch ermöglichen, eine Gegenpartei für die Verwaltung von Vereinbarungen zur Einkommensunterstützung zu benennen, die für Betreiber von CO<sub>2</sub>-Transportnetzen und -Speicherstätten bestehen können, um Marktversagen zu beheben, das den Einsatz von CCUS und die Erreichung der Netto-Null-Ziele verhindern würde. S. *UK Parliament*, Energy Bill, <<https://bills.parliament.uk/bills/3311>>.

<sup>343</sup> S.o. Rn. 14.

Ländern verschiedentlich Gebrauch gemacht. Das betrifft vor allem die Eingrenzung bzw. den Fokus auf *Offshore*-Speicherung (wie in den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und Norwegen).<sup>344</sup>

Bemerkenswert ist zudem insbesondere auch der deutsche Ansatz, wo es die nationale Umsetzung der RL 2009/31 den einzelnen Bundesländern ermöglicht, selbst über die geologische Speicherung auf ihrem Hoheitsgebiet zu entscheiden. Allerdings ist die deutsche Regelung eine politische Kompromissregelung,<sup>345</sup> weil die Entwicklung und Erprobung von CCS-Techniken noch nicht so weit fortgeschritten war und sich vor allem jene Länder, wo eine besonders gute Eignung für die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> gegeben wäre, gegen die Anwendung von CCS ausgesprochen hatten.

**153.** Die untersuchten Länder haben die **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht** gemäss der RL 2009/31 umgesetzt und **keine eigentliche Pflicht zum Betrieb von Abscheidungsanlagen** normiert.<sup>346</sup> Nur das Vereinigte Königreich hat etwas strengere Regelungen als in der RL 2009/31 vorgesehen – aber dennoch handelt es sich nicht um eine explizite Pflicht zur Inbetriebnahme von Abscheidungsanlagen.

**154.** Unterschiede zeigen sich bei den verschiedenen **Genehmigungs- und Bewilligungserfordernissen**. In der Regel sehen die nationalen Umsetzungsvarianten mehrere Genehmigungen und/oder Lizenzen vor – jeweils für den Pipelinebau, die Exploration und die CO<sub>2</sub>-Injektion bzw. -Speicherung, sowie eine Umweltverträglichkeitsprüfung. Für die Speicherung verfolgt das Vereinigte Königreich ein duales System (Lizenz und Genehmigung müssen beide vorliegen), wobei sich die Dualität u.a. auf den bereits vor der Umsetzung der RL 2009/31 bestehenden Rechtsrahmen für Erdöl- und Erdgastätigkeiten zurückführen lässt. Kompliziert erscheint auch das norwegische Beispiel, welches zwischen CCS-Aktivitäten i.V.m. Erdöl und anderen CCS-Aktivitäten unterscheidet. Allerdings sind in Norwegen die Verfahren in den unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen vereinheitlicht.

**155.** Hinsichtlich des fairen **Wettbewerbs bei der Vergabe von Lizenzen** sind die Niederlande bemerkenswert. Anders als in Art. 6 Abs. 3 RL 2009/31 vorgesehen, geniessen die Inhaber einer Explorationslizenz nicht von vornherein einen Vorteil bei der Vergabe der Speicherlizenz, was die Frage nach der Vereinbarkeit mit den Vorgaben der RL 2009/31 aufwirft. In jedem Fall bleibt aber ein Explorationslizenzinhaber faktisch dennoch im Vorteil, da er mit der Lagerstätte vertraut ist und über alle relevanten technischen und geologischen Kenntnisse über das Feld verfügt. Insofern erscheint die niederländische Regelung mit Blick auf einen fairen Wettbewerb sachgerecht. Das Argument, dass die Explorationslizenzinhaber weniger interessiert sein könnten an einer Speicherlizenz, wenn sie im Wettbewerb stehen, wird somit durch den faktischen Vorteil relativiert.

**156.** Was die **finanzielle Verantwortung bei der Schliessung** einer Speicherstätte betrifft, geht das Vereinigte Königreich bei der Regelung des Finanzierungsmechanismus

---

<sup>344</sup> S. Roggenkamp, in: Carbon Capture and Storage, 245 (255).

<sup>345</sup> Vgl. Krämer, in: Carbon Capture and Storage, 59 (65).

<sup>346</sup> S. insoweit auch *Europäische Kommission*, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final, 8.

im Zuge der Schliessung einer Speicherstätte (Art. 20 RL 2009/31) über die Vorgaben der Richtlinie hinaus. Andererseits ist bzw. war die geplante Zeit für den Übergang der Verantwortung nach Schliessung einer Speicherstätte im Vereinigten Königreich im Rahmen des *Peterhead*-Projekts vergleichsweise kurz (sechs Jahre im Gegensatz zu zwanzig Jahren gemäss Art. 18 RL 2009/31).<sup>347</sup> Dagegen hat Deutschland die Bestimmungen hinsichtlich der Dauer bis zum Übergang der Verantwortung deutlich weiter gefasst als in der RL 2009/31 vorgesehen.

**157.** Nicht in allen untersuchten Ländern wird CCS gleichermassen durch **staatliche Mittel gefördert/finanziert**, wobei aber häufig eine beachtliche Förderung zu verzeichnen ist. Beispielsweise gibt es in Norwegen die Regelung, dass der König «*may decide that the state shall participate in the transport and utilisation of the subsea reservoir for storage of CO<sub>2</sub> under these regulations*» (Section 1-8 *Storage Regulation*). In Dänemark kann der Staat bei CCS-Aktivitäten beteiligt sein, und auch nationale Fonds wurden (zusätzlich zu Fonds auf EU-Ebene) eingeführt. Das Vereinigte Königreich verfolgt besonders innovative Ansätze für die finanzielle Beteiligung und Förderung von CCUS. Das Zusammenspiel zwischen einer CO<sub>2</sub>-Steuer und dem Anreiz für CCS zeigt sich an den Beispielen Norwegens und Islands. Staatliche Subventionen für CCS gibt es in Dänemark, den Niederlanden sowie dem Vereinigten Königreich.

**158.** Ausserdem verknüpfen alle dargelegten Länderbeispiele CCS mit dem **Emissionshandel**. Ein Problem – das es im Übrigen auch für die Schweiz zu lösen gilt – zeigt sich beim Export aus dem bzw. Import in das Vereinigte(n) Königreich, denn hier bestehen Unklarheiten über die Verknüpfung des EU-EHS mit dem EHS des Vereinigten Königreichs. Ausserdem erweist es sich im Zuge der Befreiung von der Emissionszertifikate-Abgabepflicht beim Schiffstransport nach Norwegen als problematisch, wann die Berechnung der abzugebenden Zertifikate erfolgt (Zeitpunkt des Verantwortungsübergangs).

**159.** Der **Zugang Dritter** zu den Transportnetzen und Speicherstätten wurde in den analysierten Ländern weitgehend nach Massgabe der RL 2009/31 geregelt. Hier fällt auf, dass es teilweise an Präzisierungen bzw. detaillierten Regelungen fehlt, etwa in Dänemark und in den Niederlanden. Generell wurden die Zugangsbestimmungen nach dem Vorbild der RL 2009/31 umgesetzt, meist in Form eines rudimentären Regimes auf der Basis von Verhandlungen.<sup>348</sup> Hervorzuheben ist, dass Island und das Vereinigte Königreich eine Regelung getroffen haben, dass im Streitfall eine Beurteilung bzw. Entscheidung durch die zuständige staatliche Behörde erfolgt. Einer der Vorteile eines solchen Mechanismus für den Zugang Dritter besteht im Anreiz für sinnvolle Verhandlungen, um zu vermeiden, dass der Zugang letztlich vom Staat auferlegt wird. Im Gegensatz dazu müssen in Norwegen alle Vereinbarungen vom zuständigen Ministerium genehmigt werden, das ausserdem auch Transporttarife und Konditionen festlegen kann.<sup>349</sup>

---

<sup>347</sup> Vgl. *Velkova*, in: *Carbon Capture and Storage*, 33 (38).

<sup>348</sup> Vgl. auch *Roggenkamp*, in: *Carbon Capture and Storage*, 245 (255).

<sup>349</sup> Vgl. *Roggenkamp*, in: *Carbon Capture and Storage*, 245 (255).

Generell besteht beim CCS-Prozess kaum eine Notwendigkeit, ein vorab strikt reguliertes System für den Zugang Dritter einzuführen. Es gibt keinen Druck, Versorgungssicherheit zu gewährleisten wie im Fall von natürlichem Gas. Ausserdem sind etwaige Einigungen im Zuge von Verhandlungen über den Zugang zu den Pipelines und Speicherstätten einer (von mehreren) Aspekten der Entscheidung, in die Anwendung von CCS-Techniken zu investieren.<sup>350</sup>

**160.** Für den Transport ist auch die **Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms** massgeblich, wobei die Länderberichte bestätigen, dass hier (meist ohne zusätzliche Konkretisierungen) weitgehend die Regelungen der RL 2009/31 übernommen wurden, welche die Europäische Kommission in ihrem zweiten *Guidance Document* weiter präzisiert hat.

**161.** Für den grenzüberschreitenden Transport ist relevant, dass nicht alle der analysierten Länder (allerdings vier davon: Dänemark, die Niederlande, Norwegen und das Vereinigte Königreich) die **Änderung des Art. 6 des London-Protokolls** ratifiziert haben. Dabei müssen auch entsprechende bilaterale Vereinbarungen getroffen werden, wie bereits von Dänemark realisiert. Deutschland hat von der provisorischen Anwendung der Änderung des Art. 6 des London-Protokolls sowie von bilateralen Übereinkommen bisher abgesehen.

**162.** Die Länderberichte bestätigen, dass die in der RL 2009/31 vorgesehenen **abfallrechtlichen Ausnahmen** weitgehend in nationales Recht umgesetzt wurden. Keines der untersuchten Länder hat die Ausnahme gar nicht umgesetzt oder verfolgt den Ansatz, dass im Rahmen des CCS-Prozesses importiertes oder exportiertes CO<sub>2</sub> den abfallrechtlichen Vorschriften unterliegen soll. Dieser Konsens spiegelt sich auch im Durchführungsbericht der Europäischen Kommission wieder.<sup>351</sup> Es fällt allerdings auf, dass die abfallrechtlichen Ausnahmen teilweise schwer zu verorten sind und regulatorische Unklarheiten bestehen, was praktisch zu Komplikationen beim Import von CO<sub>2</sub> im Rahmen von CCS-Projekten geführt hat. Dies betrifft zunächst die Schwierigkeit herauszufinden, ob und wo die abfallrechtlichen Ausnahmen konkret geregelt sind. Es finden sich in der Regel keine abfallrechtlichen Regelungen oder Verweise in den speziell zur Umsetzung der RL 2009/31 (neu) eingeführten Rechtsakten. Ausserdem geht aus den nationalen Umsetzungsmassnahmen nicht immer eindeutig hervor, ob speziell Art. 35 und/oder Art. 36 RL 2009/31 (oder beide) umgesetzt wurden. Auch, ob geringe CO<sub>2</sub> Mengen im Rahmen von CCS-Forschungsprojekten vom Abfallrecht ausgenommen sind, ist nicht in allen untersuchten Ländern klar. Beispielsweise haben Deutschland und die Niederlande kleinere CO<sub>2</sub>-Mengen zu Forschungszwecken ausdrücklich in die abfallrechtlichen Ausnahmen miteinbezogen. Demgegenüber haben sich am Beispiel Islands Probleme gezeigt, weil es keine Regelung gab, wie mit CO<sub>2</sub>-Importen unter 100'000 Kilotonnen im Rahmen von Forschungsprojekten umgegangen werden soll.

---

<sup>350</sup> Vgl. Roggenkamp, in: Carbon Capture and Storage, 245 (254).

<sup>351</sup> Europäische Kommission, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final, 7.

## § 4 Rechtslage in der Schweiz *de lege lata* und *de lege ferenda*

**163.** Die Schweiz kennt – mit Ausnahme einiger weniger Nennungen im Klimaschutzrecht<sup>352</sup> – derzeit (noch) **keine spezifischen Vorgaben** bezüglich der Anwendung von CCS oder NET. Ziel des Bundesrates ist es jedoch, die dauerhafte Speicherung von CO<sub>2</sub> mittels CCS und NET schrittweise auszubauen. Konkret sollen die Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit an Abgasströmen (wie etwa an Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA) oder Zementwerken) CO<sub>2</sub> abgeschieden werden kann (oder allenfalls muss), das abgeschiedene CO<sub>2</sub> möglichst ohne rechtliche Hindernisse zu in- oder ausländischen Lagerstätten transportiert und dort im Untergrund gespeichert werden kann.<sup>353</sup>

**164.** Dabei stellt sich die Frage, welche Vorgaben in der schweizerischen Rechtsordnung derzeit in Bezug auf die Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> zum Zuge kommen, ob sie Lücken aufweist und wie die bestehende Rechtslage angepasst werden könnte, um eine für die Förderung von CCS adäquate Regelungsgrundlage zu bieten. Im Folgenden ist daher in einem ersten Schritt die **Regelung *de lege lata*** zu analysieren (I.). Aufbauend auf den daraus gewonnenen Erkenntnissen sollen **Umsetzungsvorschläge *de lege ferenda*** diskutiert werden (II.), bevor ein kurzes Zwischenfazit gezogen wird (III.).

### I. Zur Regelung *de lege lata*

**165.** Im Gegensatz zur EU kennt die Schweiz derzeit **keinen spezifischen Rechtsakt**, der verschiedene Aspekte von CCS reguliert. Soll die Rechtslage *de lege lata* aufgezeigt werden, ist daher zu eruieren, welche Regelungen in anderen, insbesondere dem Umweltrecht zuzuordnenden, Erlassen (auch) im Zusammenhang mit CCS von Relevanz sind. Dabei sind, wie noch aufgezeigt wird (und wie im Übrigen im Zusammenhang mit dem EU-Recht bereits erläutert wurde)<sup>354</sup>, insbesondere das Abfallrecht und das Klimaschutzrecht von Bedeutung.

**166.** Mit Blick auf die Zielsetzung dieser Studie – d.h. insbesondere die **Identifizierung von (möglichen) Lücken in der schweizerischen Rechtsordnung**, auch aufgrund eines Vergleichs mit den vorangehend untersuchten Rechtsordnungen sowie dem EU-Recht – scheint es vorliegend angezeigt, die Rechtslage *de lege lata*, soweit sinnvoll, ebenfalls mit einem besonderen Fokus auf die im Rechtsvergleich (in Anknüpfung an die unionsrechtlichen Vorgaben) jeweils erläuterten Aspekte zu untersuchen. Nach einigen allgemeinen Erläuterungen (1.), wird folglich geprüft, welche Genehmigungs- und Zulassungspflichten derzeit bestehen (2.). Anschliessend werden die derzeit geltenden Vorgaben bezüglich des Transports, d.h. einerseits des Transports im Inland, aber insbesondere auch betreffend den Im- und Export, analysiert, wobei diese im Wesentlichen aus dem Abfallrecht stammen (3.). Darauffolgend werden die ebenfalls abfallrechtlichen Vorgaben zur Speicherung erläutert (4.), bevor auf die Regulierung von

---

<sup>352</sup> Hierzu noch unten Rn. 192 ff.

<sup>353</sup> Vgl. *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 4 ff.

<sup>354</sup> S. o. Rn. 34 ff.

CCS im Kontext des Klimaschutzrechts eingegangen wird (5.). Schliesslich wird abschliessend die Thematik der Kostentragung erläutert (6.), bevor in einer Synthese die Rechtslage in der Schweiz mit derjenigen in der EU und ausgewählten Drittstaaten verglichen wird (7.).

## 1. Grundlagen und Allgemeines

**167.** Wie bereits festgehalten, sieht das schweizerische Recht derzeit **kaum konkrete Vorgaben bezüglich CCS** vor. Damit enthält die Schweizer Rechtsordnung weder konkrete Vorgaben zur entsprechenden Infrastruktur noch Pflichten für bestimmte Anlagebetreiber, CO<sub>2</sub> zwecks anschliessender Speicherung abzuscheiden.

**168.** Eine diesbezügliche **Ausnahme** findet sich allerdings in der zwischen dem UVEK und dem Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) abgeschlossenen **Branchenvereinbarung**.<sup>355</sup> Dabei handelt es sich um eine Vereinbarung im Sinn von Art. 3 Abs. 4 CO<sub>2</sub>-Gesetz<sup>356</sup>, wonach der Bundesrat für bestimmte Wirtschaftszweige im Einvernehmen mit den betroffenen Akteuren und Akteurinnen zweigspezifische Reduktionsziele festlegen kann. In der Vereinbarung verpflichten sich der VBSA und seine KVA-Mitglieder dazu, spätestens im Jahr 2030 mindestens eine CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlage mit einer nominellen Jahreskapazität von mindestens 100'000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr in Betrieb zu nehmen (Ziff. 4.1). Wird das Ziel nicht erreicht, werden Kehrrechtverbrennungsanlagen ab dem nächstmöglichen Zeitpunkt in das Emissionshandelssystem (EHS) einbezogen (Ziff. 5).<sup>357</sup> Dabei müssen im Umfang der Abweichung von der Zielsetzung der Abscheidung von 100'000 Tonnen Emissionsrechte abgegeben werden (Ziff. 4.1). Mit der Branchenvereinbarung wurde demnach **vertraglich eine Abscheidungspflicht** vereinbart.

## 2. Genehmigungspflichten

**169.** Da das schweizerische Recht – wie erwähnt<sup>358</sup> – **keine spezifischen Regelungen** betreffend die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> und damit verbundene Aktivitäten kennt, bestehen weder in Bezug auf Abscheidungsanlagen noch auf Speicherstätten spezifische Genehmigungspflichten. Die diesbezüglichen Vorgaben *de lege lata* sind daher dem geltenden **Umwelt- und Raumplanungsrecht** zu entnehmen.

**170.** So ist zunächst davon auszugehen, dass sowohl eine **Abscheidungsanlage** als auch eine **Speicherstätte** als Baute oder Anlage im Sinn von Art. 22 Raumplanungsgesetz (RPG)<sup>359</sup> einer **Baubewilligungspflicht** unterstehen. Dabei ist die Einhaltung der

---

<sup>355</sup> Vereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft vertreten durch das Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und den in Anhang I aufgeführten thermischen Kehrrechtverbrennungsanlagen vertreten durch den Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) vom 14./15. März 2022, abrufbar unter <<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/70634.pdf>>.

<sup>356</sup> SR 641.71.

<sup>357</sup> Zum Emissionshandelssystem noch unten Rn. 194 f.

<sup>358</sup> Rn. 165, 167.

<sup>359</sup> SR 700.



öffentlich-rechtlichen Vorschriften, sowohl des kantonalen als auch des Bundesrechts, zu prüfen, die für die Errichtung der Baute oder Anlage massgebend sein können.<sup>360</sup> Neben den Voraussetzungen von Art. 22 Abs. 2 RPG (Einhaltung der Nutzungsvorschriften und Erschliessung) müssen folglich auch alle weiteren Normen des Bundes (und allenfalls des betreffenden Kantons), die auf ein bestimmtes Projekt anwendbar sind, in der Bewilligung umgesetzt bzw. berücksichtigt werden.<sup>361</sup> Relevant sind in diesem Zusammenhang insbesondere auch umweltrechtliche Vorgaben,<sup>362</sup> wie u.a. auch abfallrechtliche Regelungen, auf die unten noch eingegangen wird.<sup>363</sup>

**171.** Was allfällige **CO<sub>2</sub>-Speicherstätten** angeht, erscheint zudem denkbar, dass diese **ausserhalb der Bauzone** zu liegen kämen. In diesem Fall müssten überdies die Voraussetzungen von Art. 24 RPG erfüllt sein, d.h. der Zweck der Baute oder Anlage müsste einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordern und es dürften keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Gemäss Art. 25 Abs. 2 RPG liegt die Zuständigkeit für die Erteilung der Baubewilligung bei der kantonalen Behörde (und nicht etwa bei der Gemeinde).

**172.** Weiter ist danach zu fragen, ob vorgängig zur Erstellung einer Abscheidungsanlage oder einer Speicherstätte eine **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** durchgeführt werden müsste. Der UVP-Pflicht sind Anlagen unterstellt, welche Umweltbereiche erheblich belasten können (Art. 10 Abs. 2 Umweltschutzgesetz (USG)<sup>364</sup>), wobei sich die konkreten, darunter fallenden Anlagentypen aus dem Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)<sup>365</sup> ergeben. In dieser figurieren weder Abscheidungsanlagen noch Speicherstätten. Würde die Abscheidungsanlage allerdings an einer Abfallanlage erstellt, könnte aufgrund von Ziff. 40.7 Anhang UVPV, wonach für bestimmte Abfallanlagen eine UVP durchgeführt werden muss, eine UVP-Pflicht bestehen.<sup>366</sup> Darüber hinaus besteht jedoch gemäss Anhang UVPV keine (formalisierte) UVP-Pflicht. Festzuhalten ist allerdings, dass auch bei Anlagen, die keiner (formalisierten) UVP-Pflicht unterstehen, die Einhaltung der Umweltschutzvorschriften vorgängig zu prüfen ist (Art. 4 UVPV). In diesen Fällen ist einzig keine UVP i.S.v. Art. 10a ff. USG durchzuführen, d.h. insbesondere kein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu erstellen.<sup>367</sup>

Bereits an dieser Stelle ist festzuhalten, dass im Übrigen gute Gründe für die Einführung einer UVP-Pflicht sprechen bzw. dies dürfte mit Blick auf das Vorsorgeprinzip gemäss Art. 74 Abs. 2 BV geradezu geboten erscheinen.<sup>368</sup>

**173.** Sofern die Verbringung des CO<sub>2</sub> vom Ort der Abscheidung zur Speicherung via **Pipelines** erfolgen sollte, ist festzustellen, dass das geltende Rohrleitungsgesetz nicht zur

---

<sup>360</sup> Vgl. statt vieler *Ruch*, in: Aemisegger et al., Praxiskommentar RPG, Art. 22 RPG, Rn. 11.

<sup>361</sup> *Ruch*, in: Aemisegger et al., Praxiskommentar RPG, Art. 22 RPG, Rn. 101.

<sup>362</sup> *Ruch*, in: Aemisegger et al., Praxiskommentar RPG, Art. 22 RPG, Rn. 94.

<sup>363</sup> S.u. Rn. 176 ff.

<sup>364</sup> SR 814.01.

<sup>365</sup> SR 814.011.

<sup>366</sup> So *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (472).

<sup>367</sup> Vgl. *Epiney/Furger/Heuck*, «Umweltplanungsrecht» in der Europäischen Union, 24.

<sup>368</sup> S. insoweit auch noch unten Rn. 252.

Anwendung gelangte, da der Anwendungsbereich gemäss Art. 1 Abs. 1 RLG nicht eröffnet ist.<sup>369</sup> In der Folge käme auch das dort vorgesehene Plangenehmigungsverfahren nicht zur Anwendung. Ein solches dürfte sich jedoch aufgrund der bedeutenden Auswirkungen eines Pipeline-Netzes, sei es in geographischer, ökologischer oder finanzieller Sicht, aber sicherlich aufdrängen.<sup>370</sup> Auch die UVP-Pflicht, die für Rohrleitungsanlagen im Sinne des RLG gilt (Ziff. 22.1 Anhang UVPV), griffe folglich nicht.

### 3. Transport – unter besonderer Berücksichtigung des Abfallrechts

**174.** Ist das CO<sub>2</sub> einmal **abgeschieden**, ist es zum **Speicherort** zu **transportieren**. Wie dieser Transport tatsächlich erfolgen wird bzw. würde, scheint derzeit noch unklar zu sein. Während ursprünglich, wie erwähnt, wohl davon ausgegangen wurde, dass der Transport hin zur Speicherstätte via Pipelines erfolgen wird, scheint vorerst, zumindest im Zusammenhang mit kleineren Projekten, ein Transport über den Strassen- und Schienenverkehr sowie (je nach Lage der Speicherstätte) auf dem Schiff im Vordergrund zu stehen. Soll CO<sub>2</sub> in grösserem Umfang zwecks Speicherung transportiert werden, dürfte ein Transport via Pipelines jedoch weiterhin unumgänglich sein.

**175.** Was die Regelung des Transports *de lege lata* angeht, ist festzustellen, dass sich die wesentlichen Vorgaben aus dem **Abfallrecht** sowie aus den Vorschriften betreffend Transporte von Gefahrgut ergeben. Wie nämlich sogleich aufgezeigt wird, dürfte es sich bei zwecks dauerhafter Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> um Abfall handeln (a). Dem Abfallrecht sind eine Reihe von Vorgaben bezüglich des Transports zu entnehmen, sowohl hinsichtlich des Inlandverkehrs (b) als auch der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen (c).

#### a) Zur Abfalleigenschaft von CO<sub>2</sub>

**176.** Gemäss der Legaldefinition in Art. 7 Abs. 6 USG sind Abfälle «**bewegliche Sachen, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist.**» Es muss sich demnach um eine bewegliche Sache und um Abfall im subjektiven Sinn (der Inhaber hat sich der Sache entledigt) oder im objektiven Sinn (das öffentliche Interesse gebietet eine Entsorgung) handeln. Mit Bezug auf abgeschiedenes, zur Speicherung in einer CO<sub>2</sub>-Speicherstätte aufbereitetes CO<sub>2</sub> ist diesbezüglich folgendes festzuhalten:

- Der Begriff der **beweglichen Sache** ist in erster Linie negativ zu definieren, d.h. als Gegenstück zu den Grundstücken und Grundstücksbestandteilen.<sup>371</sup> So lassen sich Grundstücke weder verwerten noch ablagern und damit auch nicht entsorgen.<sup>372</sup> Nicht entscheidend für die Qualifikation als bewegliche Sache ist hingegen der

---

<sup>369</sup> Vgl. *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (473).

<sup>370</sup> Zur Verfahrenskonzentration im Rahmen eines Plangenehmigungsverfahrens *Hänni*, Planungs-, Bau- und besonderes Umweltschutzrecht, 531 f.

<sup>371</sup> *Wagner Pfeifer*, Umweltrecht: Besondere Regelungsbereiche, Rn. 555.

<sup>372</sup> *Braun*, Abfallverminderung durch Kooperation, 8; *Brunner/Tschannen*, in: VUR, Kommentar USG, Vorbemerkungen Art. 30–32e USG, Rn. 33; zur Entsorgung als entweder «Verwertung» oder «Ablagerung» sodann noch unten Rn. 188.

Aggregatzustand. Flüssige und gasförmige Stoffe können jedoch grundsätzlich nur dann als bewegliche Sache und damit als Abfall verstanden werden, wenn sie in irgendeiner Art abgrenzbar und damit auch beherrschbar sind.<sup>373</sup> Nur dann können sie (bewusst) einer Abfallbewirtschaftung zugeführt werden. Sobald das abgeschiedene CO<sub>2</sub> folglich in ein Behältnis gebracht wurde, sei es in flüssiger Form oder als Gas, liegt eine bewegliche Sache i.S.v. Art. 7 Abs. 6 USG vor.

- Sodann ist zu prüfen, ob ein Anwendungsfall des **objektiven und/oder subjektiven Abfallbegriffs** vorliegt. Was den objektiven Abfallbegriff angeht, ist entscheidend, ob das öffentliche Interesse eine Entsorgung des abgeschiedenen und zur Speicherung vorbereiteten CO<sub>2</sub> gebietet. Dabei bedingt das Entsorgungsinteresse, dass die Sache in ihrem aktuellen Zustand die Umwelt konkret gefährdet oder in Zukunft konkret gefährden kann und sich diese Gefährdung nicht anders als durch geordnete Entsorgung beheben lässt.<sup>374</sup> Dabei ist letzteres nicht als absolute Voraussetzung zu verstehen, sondern vielmehr als Ausdruck des Verhältnismässigkeitsprinzips,<sup>375</sup> wonach eine vernünftige Zweck-Mittel-Relation anzustreben ist. Ein solches Entsorgungsinteresse dürfte vorliegend gegeben sein, ist doch die (Klima-) Schädlichkeit der CO<sub>2</sub>-Emissionen erwiesen. Vor dem Hintergrund der Aussage des Bundesrates, wonach CCS notwendig ist, um das Ziel von Netto-Null Treibhausgasemissionen bis 2050 zu erreichen,<sup>376</sup> kann zudem wohl auch von der Verhältnismässigkeit der Abscheidung und anschliessenden Speicherung des CO<sub>2</sub> ausgegangen werden. Im Übrigen dürfte wohl auch der subjektive Abfallbegriff vorliegend erfüllt sein, wird sich der Inhaber des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> doch dessen entledigen wollen, entweder indem er es im Rahmen der Herstellung neuer Produkte verwertet bzw. verwerten lässt oder es im Untergrund ablagert bzw. eben speichert.<sup>377</sup>

Fraglich ist hingegen, ob das Entsorgungsinteresse auch bei **Forschungsprojekten** gegeben ist, wenn also etwa zu Forschungszwecken CO<sub>2</sub> unterirdisch abgelagert wird.<sup>378</sup> Gute Gründe dürften dafür sprechen, dass in einer solchen Konstellation (noch) kein Entsorgungsinteresse vorliegt. So dürfte zum einen der subjektive Abfallbegriff nicht erfüllt sein, geht es doch dem Inhaber des CO<sub>2</sub>, das zu Forschungszwecken unterirdisch gespeichert werden soll, nicht in erster Linie um die Entledigung des abgeschiedenen CO<sub>2</sub>, sondern vielmehr um die Erforschung der Machbarkeit der unterirdischen Speicherung. Gleichzeitig bedingt das objektive Entsorgungsinteresse ein öffentliches Interesse an der Entsorgung. Dieses dürfte wohl erst bestehen, wenn die Machbarkeit der Speicherung erstellt ist, womit wohl zu dem Zeitpunkt, zu dem noch Forschungsprojekte durchgeführt werden, um die Machbarkeit festzustellen, noch kein öffentliches Interesse bestehen dürfte. Dies dürfte zumindest solange gelten, als noch keine tatsächlichen Speichermöglichkeiten bestehen.

**177.** Damit ist im Ergebnis festzustellen, dass es sich bei abgeschiedenem und der dauerhaften Speicherung im Untergrund zuzuführendem CO<sub>2</sub> grundsätzlich um **Abfall**

---

<sup>373</sup> So weist etwa *Flückiger*, in: Moor/Favre/Flückiger, CS LPE, Art. 7 Abs. 6 und 6<sup>bis</sup> USG, Rn. 13, darauf hin, dass Sachen dann die Abfalleigenschaft verlieren, wenn sie verdunsten oder frei in der Atmosphäre diffundieren.

<sup>374</sup> *Brunner/Tschannen*, in: VUR, Kommentar USG, Vorbemerkungen Art. 30–32e USG, Rn. 35.

<sup>375</sup> Vgl. *Flückiger*, in: Moor/Favre/Flückiger, CS LPE, Art. 7 Abs. 6 und 6<sup>bis</sup> USG, Rn. 19.

<sup>376</sup> S. *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 4.

<sup>377</sup> S. auch *Zimmermann/Lehmann*, URp 2023, 465 (472).

<sup>378</sup> Wie dies etwa im Zusammenhang mit einem Forschungsprojekt in Trüllikon, ZH, geplant ist, s. Schaffhauser Nachrichten, 13. Juni 2023, 22.

**i.S.v. Art. 7 Abs. 6 USG handelt.**<sup>379</sup> Dabei dürfte die Abfalleigenschaft spätestens mit der Abscheidung und Abfüllung in ein Behältnis entstehen und bis zur Verbindung des CO<sub>2</sub> mit dem Untergrund bestehen. Sobald sich das CO<sub>2</sub> fest mit dem Boden verbindet, ist hingegen keine Beweglichkeit mehr gegeben, womit auch die Abfalleigenschaft verloren geht.<sup>380</sup>

**178.** Aufgrund der Erfüllung der Abfalleigenschaft werden hinsichtlich des Transports von zwecks Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> die abfallrechtlichen Vorgaben zum **Verkehr mit Abfällen** relevant. Gemäss Art. 30f USG erlässt der Bundesrat Vorschriften über den Verkehr mit sog. Sonderabfällen, d.h. Abfällen, deren umweltverträgliche Entsorgung besondere Massnahmen erfordert. Darüber hinaus verleiht Art. 30g USG dem Bundesrat auch bezüglich des Verkehrs mit anderen Abfällen, d.h. Abfällen die nicht als Sonderabfälle qualifiziert werden, eine Verordnungskompetenz, zumindest für den Fall, dass keine Gewähr für eine umweltverträgliche Entsorgung besteht.

**179.** Dem ist der Bundesrat mit dem Erlass der **Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)**<sup>381</sup> nachgekommen. Diese enthält einerseits Vorgaben zum Verkehr von Abfällen im Inland, wobei sich diese – ganz im Sinn der gesetzesrechtlichen Kompetenzgrundlage – im Wesentlichen auf den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen beschränken. Was die Regelung des grenzüberschreitenden Verkehrs mit Abfällen angeht, wird hingegen nicht auf die Gefährlichkeit der Abfälle abgestellt (Art. 1 Abs. 2 lit. b VeVA). Das Verordnungsrecht geht diesbezüglich vielmehr vom Grundsatz der Kontrollpflicht für alle Abfälle aus.<sup>382</sup> Nachfolgend sind daher zum einen die geltenden Regelungen bezüglich des Transports von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> im Inland und zum anderen die Vorgaben zum grenzüberschreitenden Transport zu beleuchten.

## **b) Inlandtransport von Abfällen**

**180.** Was den Transport von abgeschiedenem und im Untergrund abzulagerndem CO<sub>2</sub> im Inland angeht, stellt sich die Frage, ob es sich bei CO<sub>2</sub> um **Sonderabfälle oder andere kontrollpflichtige Abfälle** handelt. Nur wenn dem so ist, kommen die Vorgaben der VeVA zum Inlandverkehr mit Abfällen überhaupt zur Anwendung (Art. 1 Abs. 2 lit. a VeVA).

**181.** Gemäss Art. 2 VeVA erlässt das UVEK ein **Abfallverzeichnis** aus dem hervorgeht, welche Abfälle als Sonderabfälle oder als kontrollpflichtige Abfälle gelten. Dem ist das Departement mit dem Erlass der Verordnung über Listen zum Verkehr mit Abfällen,<sup>383</sup> dessen Anhang 1 das in Art. 2 VeVA genannte Abfallverzeichnis bildet, nachgekommen. Entscheidend, ob auf den Inlandverkehr die Vorgaben des Abfallrechts bzw. die VeVA zur Anwendung kommen ist demnach, unter welchen Abfallcode das zwecks

---

<sup>379</sup> Ebenso *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (472 f.); *Conrad*, URP 2014, 487 (500); a.M., allerdings ohne weitere Begründung, *Ruch*, Sicherheit & Recht 2022, 25 (35).

<sup>380</sup> So auch schon oben Rn. 41 ff. im Zusammenhang mit dem EU-Recht.

<sup>381</sup> SR 814.610.

<sup>382</sup> *Brunner*, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30g USG, Rn. 18.

<sup>383</sup> SR 814.610.1.

Speicherung abgeschiedene CO<sub>2</sub> fällt. Gemäss Informationen des Bundesamts für Umwelt fällt CO<sub>2</sub> unter den Abfallcode 16 05 05 und ist damit weder als Sonderabfall noch als anderer kontrollpflichtiger Abfall zu qualifizieren (Anhang 1 Verordnung über Listen zum Verkehr mit Abfällen). Die Vorgaben der VeVA zum Inlandverkehr mit Abfällen kommen folglich nicht zur Anwendung.

**182.** Ausserhalb des Abfallrechts ist im Zusammenhang mit dem Inlandtransport zu beachten, dass CO<sub>2</sub> als **Gefahrgut** qualifiziert wird, weshalb beim Transport auf der Strasse oder Schiene die **Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR)**<sup>384</sup> bzw. die **Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und Seilbahnen (RSD)**<sup>385</sup> einschlägig sind.<sup>386</sup> Demnach sind etwa bestimmte Anforderungen an die Fahrzeugführer oder gewisse Sicherheits- und Dokumentationspflichten sowie allenfalls auch gewisse Verkehrsbeschränkungen zu beachten.

### c) Grenzüberschreitender Transport von Abfällen

#### aa) Export

**183.** Gemäss Art. 15 VeVA erfordert die Ausfuhr von Abfällen (aller Art) grundsätzlich eine **Bewilligung des BAFU**. Vorgängig ist daher ein Gesuch im Sinn von Art. 16 VeVA, einschliesslich der entsprechenden Unterlagen, einzureichen. Die auf ein Jahr befristete Bewilligung wird erteilt, wenn die in Art. 17 VeVA dargelegten Voraussetzungen gegeben sind. Damit die Ausfuhr von zum Zweck der Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> bewilligt werden könnte, müssten demnach folgende **Voraussetzungen** erfüllt sein:<sup>387</sup>

- Der Entsorgungsweg des auszuführenden Abfalls muss bekannt sein (Art. 17 lit. a VeVA).
- Die Entsorgung muss umweltverträglich sein und dem neusten Stand der Technik entsprechen (Art. 17 lit. b VeVA).
- Die Abfälle dürfen nicht zum Zwecke der Ablagerung auf einer Deponie ausgeführt werden, wobei in gewissen Konstellationen – unter anderem, wenn es sich um eine Untertagedeponie handelt – gleichwohl eine Bewilligung erteilt wird (Art. 17 lit. d VeVA).
- Die Zustimmungen des Einfuhrstaates und allenfalls der Durchfuhrstaaten, welche nach dem Basler Übereinkommen<sup>388</sup> und dem OECD-Ratsbeschluss<sup>389</sup> erforderlich sind, liegen vor (Art. 17 lit. e VeVA).
- Es muss eine ausreichende Sicherheitsleistung in Form einer Bankgarantie oder einer Versicherung zugunsten des BAFU erbracht worden sein (Art. 17 lit. f VeVA).

---

<sup>384</sup> SR 741.621.

<sup>385</sup> SR 742.412.

<sup>386</sup> S. Zimmermann/Lehmann, URP 2023, 465 (473).

<sup>387</sup> Art. 17 lit. c VeVA betrifft bestimmte Abfallarten und ist vorliegend nicht relevant.

<sup>388</sup> SR 0.814.05.

<sup>389</sup> OECD Doc. C (92) 39/FINAL.

**184.** Während die erste sowie die letzte Voraussetzung grundsätzlich erfüllbar sein bzw. in der Hand des exportierenden Unternehmens liegen dürften, stellen sich in Zusammenhang mit CCS insbesondere<sup>390</sup> Fragen bezüglich der **Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Entsorgung** und des **Verbots zur Ablagerung auf einer Deponie**:

- Wann eine Entsorgung als umweltverträglich im Sinn von Art. 17 lit. b VeVA gilt, wird in der Verordnung nicht näher definiert. Im internationalen Verhältnis beurteilt sich die **Umweltverträglichkeit der Entsorgung** aber jedenfalls nach schweizerischen Massstäben.<sup>391</sup> Die Einhaltung der im Empfängerstaat geltenden Voraussetzungen ist zwar ebenfalls zu prüfen, reicht aber nicht ohne Weiteres aus, um die Umweltverträglichkeit der Entsorgung zu bejahen.<sup>392</sup> Vor diesem Hintergrund erweist sich deshalb die Beurteilung der Umweltverträglichkeit als besonders schwierig, wenn das im Ausland genehmigte Entsorgungsverfahren in der Schweiz nicht existiert.<sup>393</sup> Ist die inländische Entsorgung nicht möglich, kann das im Ausland angewandte Verfahren nicht mit dem inländischen verglichen werden und dadurch auf die Umweltverträglichkeit hin überprüft werden. Derzeit – wie noch aufzuzeigen ist<sup>394</sup> – besteht *de lege lata* keine Regelung bezüglich der Entsorgung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> bzw. diese dürfte mangels ausdrücklicher Schaffung eines entsprechenden Deponietyps unzulässig sein. Daher könnte fraglich sein, inwiefern die Vollzugsbehörde in der Lage ist, die Umweltverträglichkeit der ausländischen Entsorgung, d.h. vorliegend Speicherung, zu prüfen und zu begründen. Gute Gründe dürften allerdings dafür sprechen, dass die mangelnde Regulierung im inländischen Recht alleine nicht als Grundlage für die Verneinung der Umweltverträglichkeit der Speicherung von CO<sub>2</sub> im Ausland angeführt werden kann. So ergeben sich weder aus dem Wortlaut des Verordnungstexts noch aus der Rechtsprechung Anhaltspunkte dafür, eine Bewilligung nur dann zu erlauben, wenn das im Ausland durchzuführende Verfahren (bereits) eine inländische Regulierung erfahren hat. Daher hat die Behörde auch in einer solchen Konstellation die Umweltverträglichkeit auf der Grundlage der neusten wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse zu prüfen.
- Die zweite Schwierigkeit hinsichtlich der Bewilligung des Exports von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> stellt sich im Zusammenhang mit der Voraussetzung, dass die **Abfälle nicht zwecks Ablagerung auf einer Deponie ausgeführt werden dürfen**. Wie unten noch aufgezeigt wird,<sup>395</sup> dürfte es sich bei einer Speicherstätte für CO<sub>2</sub> nach geltendem (Schweizer) Recht um eine Deponie handeln, was vordergründig die Erteilung einer Bewilligung auszuschliessen scheint. Allerdings soll das CO<sub>2</sub> unterirdisch gespeichert werden, womit wiederum die Ausnahme, dass eine Bewilligung erteilt werden kann, wenn die Abfälle in einer Untertagedeponie abgelagert werden sollen, zur Anwendung gelangen könnte. Zu bedenken ist

---

<sup>390</sup> Daneben könnte es auch schwierig sein, die nach Art. 17 lit. e VeVA erforderlichen Zustimmungen zu erhalten.

<sup>391</sup> BGE 133 II 35 E. 5.2; *Sidler*, URP 2008, 44 (50); *BAFU*, Grenzüberschreitender Verkehr mit Abfällen, 23.

<sup>392</sup> BGE 133 II 35 E. 5.2.

<sup>393</sup> S. *Sidler*, URP 2008, 44 (51).

<sup>394</sup> S.u. Rn. 188 ff. im Zusammenhang mit dem Abfallrecht.

<sup>395</sup> S.u. Rn. 188 ff.

jedoch, dass eine Deponie bereits per Legaldefinition eine im Zusammenhang mit dem Abfallrecht stehende Anlage ist.<sup>396</sup> So weist denn auch die Vollzugshilfe des BAFU darauf hin, dass die Ausnahme bezüglich der Ausfuhr von «Abfällen zur Ablagerung in einer **abfallrechtlich genehmigten** Untertagedeponie»<sup>397</sup> gilt.<sup>398</sup> Damit wäre entscheidend, ob die im Ausland gelegene Anlage nach dortigem Recht «abfallrechtlich genehmigt» werden musste bzw. worden ist. Was unterirdische Speicherstätten zumindest in der EU (sowie im Übrigen in den oben untersuchten Drittstaaten) angeht, ist zwar grundsätzlich nicht davon auszugehen, dass diese «abfallrechtlich genehmigt» im engeren Sinn wurden. Denn die Genehmigung von Speicherstätten in der EU richtet sich nach Art. 6 ff. RL 2009/31 bzw. den mitgliedstaatlichen Umsetzungsnormen,<sup>399</sup> so dass es in aller Regel um eine spezifische Genehmigung zur Erstellung und Betrieb einer CO<sub>2</sub>-Speicherstätte gehen wird, nicht jedoch um eine abfallrechtliche Genehmigung einer Deponie. Dies schliesst jedoch u.E. nicht aus, dass eine abfallrechtliche Genehmigung im Sinn der erwähnten Vorschriften vorliegt. Denn die Voraussetzung, dass es sich um eine im Sinn des Abfallrechts genehmigte Deponie handelt, dürfte in erster Linie als Ausdruck der Voraussetzung der Umweltverträglichkeit der ausländischen Entsorgung zu lesen sein, dies damit sichergestellt werden kann, dass die spezifisch abfallrechtlichen Risiken angemessen berücksichtigt wurden. Genau um dieses Anliegen geht es aber auch bei Art. 6 RL 2009/31, wobei hier sogar die besondere Konstellation der CO<sub>2</sub>-Speicherung adressiert wird. Sofern die nach Art. 17 lit. b VeVA geforderte Umweltverträglichkeit der Ablagerung von CO<sub>2</sub> in einer ausländischen Speicherstätte bejaht werden kann, dürfte es somit auch zulässig sein, die fragliche Speicherstätte als genehmigte Untertagedeponie i.S.v. Art. 17 lit. d Ziff. 3 VeVA zu betrachten.

**185.** *De lege lata* bedingt die Ausfuhr von zwecks Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> **zusammenfassend** eine **Bewilligung des BAFU**. Inwiefern eine solche derzeit erteilt werden könnte, ist zwar noch nicht abschliessend geklärt. Die deutlich besseren Gründe sprechen aber dafür, dass eine Bewilligung grundsätzlich erteilt werden könnte,<sup>400</sup> dies obwohl mangels eigener Regelung von CCS die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des ausländischen Entsorgungsverfahrens Schwierigkeiten bereiten könnte und sich aus dem Gesetz nicht klar ergibt, ob es sich bei der Genehmigung von in der EU gelegenen CO<sub>2</sub>-Speicherstätten um abfallrechtliche Genehmigungen handelt (was für eine Bewilligung der Ausfuhr erforderlich ist). Deutlich wird damit aber auch, dass sich eine Regulierung von CCS (auch) in der Schweiz aufdrängt.

Praktische Probleme dürften sich im Übrigen stellen, wenn es zu grenzüberschreitenden Transporten via Pipelines käme. So ist im Zusammenhang mit dem Export von Abfällen ein Begleitschein auszufüllen, der mitzuführen ist (Art. 31 VeVA). Während dies bei Transporten via Schiene und Strasse machbar erscheint, kommt es beim Transport via Pipelines nicht zu einzelnen Verbringungen,

---

<sup>396</sup> Unten Rn. 188 ff.

<sup>397</sup> Hervorhebung hinzugefügt.

<sup>398</sup> BAFU, Grenzüberschreitender Verkehr mit Abfällen, 25.

<sup>399</sup> S.o. Rn. 18 f.

<sup>400</sup> Wie dies in der Praxis im Zusammenhang mit dem Versuchsprojekt DemoUpCARMA anscheinend auch bereits gehandhabt wird, s. <<https://www.demoupcarma.ethz.ch/de/home/>>.

die voneinander abgrenzbar sind. Entsprechend dürfte eine Ausfuhr via Pipelines nach geltendem Abfallrecht kaum umsetzbar sein.

## bb) Import

**186.** Sollen Abfälle aus dem Ausland in die Schweiz eingeführt werden, sind die in Art. 22 ff. VeVA verankerten Vorgaben zu beachten. Demnach bedarf die Einfuhr von Abfällen grundsätzlich stets der **Zustimmung des BAFU** (Art. 22 Abs. 1 VeVA). Die Voraussetzungen für die Zustimmung sind in Art. 23 VeVA festgelegt. Unter anderem muss die geplante Entsorgung umweltverträglich sein und dem Stand der Technik entsprechen, und die Abfälle dürfen grundsätzlich nicht **zum Zweck der Ablagerung auf einer Deponie** eingeführt werden. Wie bereits erwähnt und unten noch dargelegt wird, ist nach geltendem Recht jedoch davon auszugehen, dass eine CO<sub>2</sub>-Speicherstätte als Deponie anzusehen ist.<sup>401</sup> *De lege lata* dürfte damit (auch) die Bewilligung der Einfuhr problematisch sein, zumindest sofern das CO<sub>2</sub> anschliessend einer Speicherstätte zugeführt würde. Zulässig erschiene hingegen die Bewilligung eines Imports von CO<sub>2</sub>, welches anschliessend verwertet (und eben gerade nicht abgelagert) würde.

## 4. Abfallrechtliche Vorgaben für die Speicherung von CO<sub>2</sub>

**187.** Nachdem oben festgestellt wurde, dass es bei abgeschiedenem, verflüssigtem und körperlich abgrenzbar und beherrschbar gemachtem CO<sub>2</sub> um Abfall handelt,<sup>402</sup> stellt sich – nebst den soeben dargelegten Folgen für den Transport – die Frage, welche Konsequenz(en) dies in Bezug auf die Handhabung mit dem abgeschiedenen CO<sub>2</sub> hat. Abfälle sind nämlich grundsätzlich zu **entsorgen** (ansonsten es sich, wie oben dargelegt,<sup>403</sup> gar nicht um Abfall handelt).

**188.** Die Entsorgung kann **entweder in der Verwertung oder in der Ablagerung der Abfälle bestehen** (Art. 7 Abs. 6<sup>bis</sup> USG):

- Unter **Verwertung** ist die Rückführung von gesammelten, beförderten und zwischengelagerten Abfällen in die industriellen oder natürlichen Stoffkreisläufe, allenfalls nach Vornahme der erforderlichen Behandlung, zu verstehen.<sup>404</sup> Wird abgeschiedenes und verflüssigtes CO<sub>2</sub> im Rahmen von CCS in den Untergrund gebracht bzw. gepresst, ist wohl nicht von einer Verwertung auszugehen, soll es dort doch dauerhaft verbleiben. Es wird gerade nicht in einen Kreislauf zurückgeführt.

Je nach der konkreten Ausgestaltung der Massnahme könnte hingegen im Zusammenhang mit CCU<sup>405</sup> von einer Verwertung ausgegangen werden, geht es dabei doch um eine Weiterverarbeitung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub>.<sup>406</sup>

---

<sup>401</sup> S.u. Rn. 188 ff.

<sup>402</sup> Rn. 176 ff.

<sup>403</sup> Rn. 176.

<sup>404</sup> Brunner/Tschannen, in: VUR, Kommentar USG, Vorbemerkungen Art. 30–32e USG, Rn. 46.

<sup>405</sup> S.o. Rn. 6.

<sup>406</sup> Wobei es im Zusammenhang mit CCU teilweise bereits an der Entsorgungsabsicht fehlen dürfte, womit gar kein Abfall vorläge, s.o. Rn. 176 ff.



- Im Zusammenhang mit CCS ist aufgrund der dauerhaften und endgültigen Unterbringung des CO<sub>2</sub> vielmehr von einer **Ablagerung** auszugehen. Als solche gilt «das endgültige Unterbringen von Abfällen in nicht mehr geringfügigem Umfang».<sup>407</sup> Damit ist dann von einer Ablagerung auszugehen, wenn bewegliche Sachen abgestellt oder zurückgelassen werden und nach den Umständen und der Verkehrsanschauung erkennbar ist, dass sie sich selbst überlassen bleiben.<sup>408</sup> Wird CO<sub>2</sub> zwecks Speicherung in den Boden gebracht, ist damit nach der hier vertretenen Ansicht von einer Ablagerung auszugehen, wird das CO<sub>2</sub> doch gerade zurückgelassen und sich selbst überlassen.<sup>409</sup>

Zumindest dürfte es sich eher um eine Ablagerung als eine Verwertung handeln. Da das geltende Abfallrecht bezüglich des Umgangs mit Abfällen einzig die Möglichkeiten der Ablagerung und der Verwertung vorsieht, ist vorliegend, (auch) mangels Alternativen, von einer Ablagerung auszugehen. Allerdings wird an dieser Stelle (erneut) deutlich, dass das geltende Abfallrecht den CCS-Prozess nur unzureichend zu erfassen vermag. So dürfte der Gesetzgeber unter einer Ablagerung wohl ein Zurücklassen der Abfälle, ohne dass sich diese wesentlich verändern – wie dies typischerweise in Deponien der Fall ist – verstanden haben. Das zwecks Speicherung in den Untergrund gebrachte CO<sub>2</sub> reagiert aber mit dem Gestein und mineralisiert. Es verbleibt folglich gerade nicht in der Form im Boden, wie es eingebracht wird.

**189.** Die **Ablagerung von Abfällen** ist gemäss Art. 30e USG *de lege lata* einzig auf Deponien zulässig. Unter dem Begriff der **Deponie** ist gemäss der Legaldefinition in Art. 3 lit. k VVEA eine Abfallanlage, in der Abfälle kontrolliert abgelagert werden, zu verstehen. Vor dem Hintergrund dieser Legaldefinition sprechen u.E. gute Gründe dafür, eine CO<sub>2</sub>-Speicherstätte grundsätzlich als Deponie i.S.v. Art. 3 lit. k VVEA zu verstehen, geht es bei CCS doch gerade um die kontrollierte Ablagerung von Abfällen.

**190.** Abfälle dürfen sodann nur auf **bewilligten Deponien** abgelagert werden (Art. 30e USG).<sup>410</sup> Damit eine Deponie die nach Art. 30e Abs. 2 USG **erforderliche Bewilligung** erhält, bedarf es der Erfüllung der in Art. 35 ff. VVEA festgehaltenen Anforderungen. Dabei kennt die Verordnung einen **numerus clausus der Deponietypen**. So bestehen gemäss Art. 35 Abs. 1 VVEA fünf verschiedene Deponietypen, auf der je bestimmte, in Anhang 5 VVEA genannte Abfälle abgelagert werden dürfen. Nach geltendem Recht besteht damit kein Deponietyp, auf dem CO<sub>2</sub> abgelagert werden dürfte. Entsprechend bedürfte es erst der Schaffung eines neuen Deponietyps für CO<sub>2</sub> bzw. der dazugehörigen rechtlichen Anforderungen, damit eine Speicherstätte – welche mangels Ausnahme von CO<sub>2</sub> aus den abfallrechtlichen Bestimmungen als Deponie zu werten wäre – im Sinn von Art. 30e Abs. 2 USG bewilligt werden könnte.

**191.** *De lege lata* dürfte die **Speicherung von CO<sub>2</sub> im Inland** daher aus **abfallrechtlicher Sicht unzulässig** sein, da keine rechtliche Grundlage für die Bewilligung einer entsprechenden Deponie besteht. Selbst wenn im Übrigen davon ausgegangen würde, dass eine Speicherstätte keine Deponie darstellte (etwa weil sie nicht

---

<sup>407</sup> Tschannen, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30e USG, Rn. 9.

<sup>408</sup> Tschannen, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30e USG, Rn. 9; vgl. ausführlich zum Begriff auch Flückiger, in: Moor/Favre/Flückiger, CS LPE, Art. 30e USG, Rn. 2 ff.

<sup>409</sup> Ebenso wohl Zimmermann/Lehmann, URP 2023, 465 (473).

<sup>410</sup> Vgl. Flückiger, in: Moor/Favre/Flückiger, CS LPE, Art. 30e USG, Rn. 15; Tschannen, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30e USG, Rn. 12.

künstlich angelegt wird oder es nur um eine vorübergehende Lagerung geht<sup>411</sup>), wäre eine Speicherung aus abfallrechtlicher Sicht *de lege lata* unzulässig (bzw. gar umso mehr), da die Ablagerung von Abfällen gemäss Art. 30e USG eben gerade nur auf Deponien zulässig ist. Bereits ersichtlich wird an dieser Stelle erneut, dass das Abfallrecht kaum geeignet erscheint, den CCS-Prozess zu erfassen.

## 5. CCS als Klimaschutzmassnahme

**192.** Anlässlich der Volksabstimmung vom 18. Juni 2023 wurde das Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit, das sog. **Klima- und Innovationsgesetz (KIG)**, angenommen.<sup>412</sup> Dessen Inkrafttreten wird vom Bundesrat bestimmt und ist derzeit, soweit ersichtlich, noch nicht festgelegt. Ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens wird das KIG als «Grunderlass» für das schweizerische Klimaschutzrecht dienen und die zu beachtenden Ziele verbindlich festlegen. Darunter fällt im Wesentlichen die Vorgabe, dass die Wirkung der in der Schweiz anfallenden und vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 Null betragen muss bzw. soll (Netto-Null-Ziel, Art. 3 Abs. 1 KIG). Dieses Ziel ist nach Art. 3 Abs. 1 KIG durch eine weitmögliche Verminderung der Treibhausgasemissionen und durch einen Ausgleich der verbleibenden Emissionen mittels NET zu erreichen. Nach 2050 muss die mittels NET entfernte und gespeicherte Menge an CO<sub>2</sub> die verbleibenden Treibhausgasemissionen übertreffen (Art. 3 Abs. 2 KIG). Nach Art. 3 Abs. 5 KIG sorgen Bund und Kantone zudem dafür, dass spätestens bis 2050 im In- und Ausland Kohlenstoffspeicher im für die Erreichung des Netto-Null-Ziels notwendigen Umfang zur Verfügung stehen.

**193.** Die zukünftige Umsetzung des KIG wird im Wesentlichen im Rahmen des sog. **CO<sub>2</sub>-Gesetzes** und der entsprechenden Verordnung erfolgen, welche auch das derzeit geltende nationale Klimaschutzrecht massgeblich prägen. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz enthält in der jetzigen Fassung zum einen die Reduktionsziele bis 2024 (Art. 3 CO<sub>2</sub>-Gesetz). Nach Art. 3 CO<sub>2</sub>-Gesetz kann der Bundesrat für bestimmte Wirtschaftszweige auch im Einvernehmen mit den betroffenen Akteuren **zweigspezifische Reduktionsziele** festlegen. Gestützt hierauf hat er bzw. das UVEK etwa mit dem Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) die oben erwähnte Branchenvereinbarung abgeschlossen.<sup>413</sup> Zum anderen enthält das CO<sub>2</sub>-Gesetz auch verschiedene mit Blick auf das Reduktionsziel zu treffende Massnahmen. Dazu zählen u.a. das **Emissionshandelssystem** sowie die **Pflicht bzw. Möglichkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Vorlage von sog. Bescheinigungen zu kompensieren**, auf welche nachfolgend eingegangen wird. CCS als solches wird im geltenden CO<sub>2</sub>-Gesetz hingegen nicht ausdrücklich geregelt.

---

<sup>411</sup> Vgl. die Definition einer Deponie bei *Tschannen*, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30e USG, Rn. 10 («künstlich angelegte und planmässig bewirtschaftete Ansammlung abgelagerter Abfälle»).

<sup>412</sup> Bereits oben Rn. 2.

<sup>413</sup> Rn. 168.

## a) Zum Emissionshandelssystem

**194.** Ein bedeutender Aspekt des Schweizer Klimaschutzrechts stellt das **Emissionshandelssystem (EHS)** dar.<sup>414</sup> Daran teilnehmen müssen Betreiber von Anlagen, die bestimmten, in Anhang 6 CO<sub>2</sub>-Verordnung festgelegten Tätigkeiten nachgehen. In Anhang 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung werden sodann diejenigen Tätigkeiten aufgelistet, die zur Teilnahme am EHS berechtigen, nicht aber verpflichten. Nehmen Anlagebetreiber am EHS teil, sei es freiwillig oder obligatorisch, haben sie jeweils jährlich über die Treibhausgasemissionen Bericht zu erstatten und die notwendige Anzahl **Emissionsrechte** aufzuweisen, ansonsten sie eine Sanktionszahlung leisten müssen (Art. 15 ff. CO<sub>2</sub>-Gesetz). Massgeblich ist damit, wie viel Emissionen die Anlage aufweist bzw. wie diese berechnet werden. *De lege lata* ist nicht vorgesehen, dass Anlagebetreiber abgeschiedenes und gespeichertes CO<sub>2</sub> von den von der Anlage ausgehenden Treibhausgasemissionen abziehen könnten und damit über weniger Emissionsrechte verfügen müssten.<sup>415</sup> Die **Abscheidung von CO<sub>2</sub>** hat derzeit folglich **keinen Einfluss auf die Menge der abzugebenden Emissionsrechte**.

**195.** Was den Kreis der unter das EHS fallenden **Anlagebetreiber** angeht, ist zudem darauf hinzuweisen, dass die im Zusammenhang mit CCS insbesondere in Betracht gezogene Tätigkeit von Kehrlichtverbrennungsanlagen, d.h. die Verbrennung von Siedlungsabfällen, derzeit nicht vom Emissionshandelssystem erfasst ist.<sup>416</sup> Die Nichtteilnahme am EHS ist nach der oben erläuterten Vereinbarung allerdings an die Bedingung geknüpft, dass spätestens im Jahr 2030 mindestens eine CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlage mit einer nominellen Jahreskapazität von mindestens 100'000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr in Betrieb genommen wird.<sup>417</sup> Die Herstellung von Zementklinker – eine Pflicht für die Abscheidung von CO<sub>2</sub> wird auch für Zementwerke diskutiert – stellt jedoch eine Tätigkeit gemäss Anhang 6 CO<sub>2</sub>-Verordnung dar und verpflichtet damit zur Teilnahme am EHS (Ziff. 10 Anhang 6 CO<sub>2</sub>-Verordnung).

## b) Bescheinigungen für Emissionsverminderungen

**196.** *De lege lata* findet CCS im Klimaschutzrecht einzig in Zusammenhang mit **Bescheinigungen für Projekte und Programme für Emissionsverminderungen im In- und Ausland** (Art. 5 ff. CO<sub>2</sub>-Verordnung) Erwähnung. Mittels solcher Bescheinigungen ist es den Herstellern und Importeuren von fossilen Treibstoffen möglich, ihrer in Art. 26 ff. CO<sub>2</sub>-Gesetz verankerten Kompensationspflicht

---

<sup>414</sup> Dazu *Wagner Pfeifer*, URP 2014, 137 (156 ff.); *Wagner Pfeifer*, Umweltrecht: Besondere Regelungsbereiche, Rn. 1442.

<sup>415</sup> Im Rahmen der laufenden Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes könnte jedoch eine Anrechnung von CCS im Emissionshandelssystem vorgesehen werden, s. *Bundesrat*, Botschaft zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes für die Zeit nach 2024, 16. September 2022, BBl 2022 2651, 34.

<sup>416</sup> Hinzuzuweisen ist bereits an dieser Stelle darauf, dass die EU-Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat bis zum 30. Juni 2026 einen Bericht vorzulegen hat, der die Durchführbarkeit einer Aufnahme von Anlagen zur Verbrennung von Siedlungsabfällen in das EU-EHS bewertet (s. Art. 30 Abs. 7 RL 2003/87). Sollten fragliche Anlagen in der EU in das Emissionshandelssystem einbezogen werden, stellt sich die Frage, inwiefern die Schweiz aus völkerrechtlicher Sicht zu einer Anpassung der Rechtslage angehalten bzw. verpflichtet ist.

<sup>417</sup> Rn. 168.

nachzukommen.<sup>418</sup> Damit für Projekte und Programme Bescheinigungen erstellt werden, müssen diese gewissen, in Art. 5 Abs. 1 CO<sub>2</sub>-Verordnung festgehaltenen Anforderungen entsprechen.

**197.** In Bezug auf CCS sieht Art. 5 Abs. 2 CO<sub>2</sub>-Verordnung vor, dass auch für **Projekte und Programme, die Kohlenstoff speichern**, Bescheinigungen ausgestellt werden, allerdings nur, wenn neben den auch für die anderen Projekte und Programme geltenden Anforderungen zusätzlich die Permanenz der Kohlenstoffbindung bis mindestens 30 Jahre nach Wirkungsbeginn sichergestellt und dargelegt wird. Dabei ist die Nutzungsbeschränkung als biologischer oder geologischer Speicher im Grundbuch zu vermerken (Art. 8a CO<sub>2</sub>-Verordnung). Schliesslich sieht Art. 9 Abs. 8 CO<sub>2</sub>-Verordnung betreffend die über die Projekte und Programme für Emissionsverminderungen jeweils zu erstellenden Monitoring- und Verifizierungsberichte als Sonderbestimmung für CCS vor, dass unabhängig der Laufzeit für das Jahr 2030 ein Monitoring- und Verifizierungsbericht einzureichen ist.

## 6. Kostentragung

**198.** Nachdem dargelegt wurde, welche Auswirkungen die Qualifikation von zum Zwecke der Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> als Abfall in Bezug auf die «Deponiepflicht» und den Transport hat, ist nachfolgend der Frage nachzugehen, welche Regelungen das geltende Recht in Bezug auf die Kostentragung bereithält, welche wiederum – zu weiten Teilen – aus dem **Abfallrecht** stammen.

**199.** Die Finanzierung der **Entsorgung von Abfällen** ist in Art. 32 ff. USG geregelt. Dabei trägt im Sinn des **Verursacherprinzips** in erster Linie der Inhaber der Abfälle die Kosten für deren Entsorgung (Art. 32 Abs. 1 USG). Als Inhaber gilt, wer die tatsächliche Herrschaft über die Abfälle hat.<sup>419</sup> Unter der tatsächlichen Herrschaft wird wiederum die faktische Möglichkeit verstanden, die Sache ohne Rücksicht auf Recht oder Unrecht zu verwenden, zu verändern, zu zerstören, zu behalten oder weiterzugeben.<sup>420</sup> Nach diesem Grundsatz trägt damit grundsätzlich derjenige die Kosten für die Speicherung von CO<sub>2</sub>, der die **tatsächliche Herrschaft** über das zum Zwecke der Speicherung abgeschiedene CO<sub>2</sub> hält.

**200.** Nachdem oben festgestellt wurde, dass es sich bei einer CO<sub>2</sub>-Speicherstätte *de lege lata* um eine Deponie i.S.v. Art. 7 lit. k VVEA handelt,<sup>421</sup> ist zudem festzustellen, dass Art. 32b USG Vorgaben zur Sicherstellung von **Kosten für den Abschluss, die Nachsorge und Sanierung von Deponien** festhält. Demnach haben die Betreiber diese

---

<sup>418</sup> S. BAFU, Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen: Projekte und Programme, 8. Hierzu auch Zimmermann/Lehmann, URP 2023, 465 (475 f.).

<sup>419</sup> BGE 118 Ib 407 E. 3c; Frick, Verursacherprinzip, 167 f.; Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 32 USG, Rn. 11.

<sup>420</sup> BGE 119 Ib 492 E. 4b; Brunner/Tschannen, in: VUR, Kommentar USG, Vorbemerkungen zu Art. 30–32e USG, Rn. 50; vgl. auch Steiner, Umsetzung des Verursacherprinzips, 286.

<sup>421</sup> Rn. 189.

durch Rückstellungen, den Abschluss von Versicherungen oder in anderer Form sicherzustellen (Art. 32b Abs. 1 USG).

**201.** Sofern das fragliche CO<sub>2</sub> im Rahmen des **Betriebs einer Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA)** abgeschieden wurde, stellt sich sodann die Frage, ob es sich bei den Kosten für die Speicherung des CO<sub>2</sub> um Kosten im Zusammenhang mit der Entsorgung der der KVA zugeführten Abfälle handelt. In Bezug auf **Siedlungsabfälle** präzisiert Art. 32a Abs. 1 USG das in Art. 32 USG in allgemeiner Weise festgehaltene Verursacherprinzip insofern, als die Kantone dafür zu sorgen haben, dass die Entsorgungskosten mit Gebühren oder anderen Abgaben auf die Verursacher übertragen werden. Dabei sind bei der Ausgestaltung der Abgaben einerseits abfallbezogene Faktoren (die Art und Menge des übergebenen Abfalls gemäss Art. 32a Abs. 1 lit. a USG)<sup>422</sup> und andererseits entsorgungs- bzw. anlagebezogene Kosten (nach Art. 32a Abs. 1 lit. b–e USG) zu beachten. Die Abgaben sind kostendeckend anzusetzen, d.h. zu berücksichtigen sind deshalb sämtliche Kosten aller relevanten Entsorgungstätigkeiten.<sup>423</sup> Damit sind auch die Anlagekosten, d.h. der Aufwand im Zusammenhang mit dem Bau, Betrieb und Unterhalt der Abfallanlagen, den Verursachern der Siedlungsabfälle anzulasten. Wird das bei der Verbrennung von Siedlungsabfällen entstehende CO<sub>2</sub> abgeschieden und im Untergrund gespeichert, stehen die entsprechenden Kosten in direktem Zusammenhang mit dem Betrieb der Abfallanlage und dürften grundsätzlich auch den Verursachern der der fraglichen Anlage zugeführten Abfälle anzulasten sein.<sup>424</sup>

**202.** Allerdings ist einschränkend anzumerken, dass die Kostenanlastung beim Verursacher zum einen durch das im Abgaberecht geltende **Kostendeckungsprinzip** begrenzt wird. Dem Verursacher können demnach nur die notwendigen und wirtschaftlich gerechtfertigten Kosten überbunden werden.<sup>425</sup> Vor diesem Hintergrund sprechen gute Gründe dafür, dass die Kosten im Zusammenhang mit der Speicherung des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> nur dann den Verursachern des «Primärabfalls» angelastet werden können, wenn die Betreiber der fraglichen Abfallanlagen zur Abscheidung und Speicherung des entstehenden CO<sub>2</sub> verpflichtet werden. Fehlt es an einer entsprechenden Pflicht, ist fraglich, ob die mit der Abscheidung verbundenen Kosten als im Sinn des Kostendeckungsprinzips «notwendig» zu qualifizieren wären. Zum anderen, und hier womöglich entscheidend, wird die Höhe der Abgabe auch durch das **Äquivalenzprinzip** begrenzt, wonach eine Abgabe nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis zum objektiven Wert der Leistung stehen darf.<sup>426</sup> Abhängig von der Höhe der effektiven Kosten, die aufgrund der Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> anfallen, dürfte sich folglich die Frage stellen, ob eine vollständige Übertragung auf den Verursacher der

---

<sup>422</sup> Im Zusammenhang mit den Kosten für die Abscheidung von CO<sub>2</sub> dürfte es sich in diesem Zusammenhang allenfalls anbieten zu unterscheiden, ob es sich um biogene Abfälle handelt oder nicht, da deren Speicherung gemäss Informationen des BAFU Negativemissionen erzeugt.

<sup>423</sup> Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 32a USG, Rn. 44.

<sup>424</sup> Zu den konkreten Anforderungen an die Umsetzung noch sogleich Rn. 202.

<sup>425</sup> Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 32a USG, Rn. 45; zum Kostendeckungsprinzip im Allgemeinen Tschannen/Müller/Kern, Allgemeines Verwaltungsrecht, Rn. 1635 ff.

<sup>426</sup> S. Wagner Pfeifer, Umweltrecht: Besondere Regelungsbereiche, Rn. 613; Tschannen/Müller/Kern, Allgemeines Verwaltungsrecht, Rn. 1641.

Siedlungsabfälle dem Äquivalenzprinzip noch entspricht. Sofern dem nicht so wäre, wären die nicht dem Verursacher der Siedlungsabfälle zu überbindenden Kosten grundsätzlich von der Betreiberin der KVA zu tragen.

## 7. **Synthese: Vergleich mit der Rechtslage in der EU – unter Einbezug ausgewählter Drittstaaten**

**203.** Insgesamt ist somit festzuhalten, dass in der Schweiz für die einzelnen Vorgänge im CCS-Prozess derzeit keine «CCS-spezifischen» Regelungen bestehen. Vielmehr sind für die einzelnen Prozessschritte verschiedene Vorgaben aus dem Umweltrecht, insbesondere dem Abfall- und dem Klimaschutzrecht, bedeutsam. Damit ergeben sich denn auch die im Folgenden zusammenfassend zu erörternden **Konvergenzen** und insbesondere **Divergenzen** mit der Rechtslage in der EU (dies sowohl unter Einbezug der Umsetzung in einzelnen Mitgliedstaaten als auch der Regelung in ausgewählten Drittstaaten), welche in Bezug auf zahlreiche Aspekte «CCS-spezifisch» ausgestaltet ist.

Dabei kann zwischen allgemeinen Ausführungen (a), Genehmigungspflichten (b), Transport (c), Speicherung (d), CCS als Klimaschutzmassnahme (e) und der Kostentragung (f) unterschieden werden.

### a) **Allgemeines und Abscheidungspflicht**

**204.** Aus «tatsächlicher» Sicht spielt CCS (auch) für die meisten der untersuchten Rechtsordnungen der **EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten** (noch) keine allzu bedeutende Rolle. Rechtlich weisen die analysierten Mitglied- und Drittstaaten – im Wesentlichen aufgrund der entsprechenden **unionsrechtlichen Vorgaben** – im Gegensatz zur Schweiz jedoch bereits **mehr oder weniger umfassende (spezifische) Regulierungsansätze** auf. Dabei hängt deren Anwendung sodann wiederum wesentlich davon ab, ob Anlagebetreiber tatsächlich CO<sub>2</sub> zwecks dauerhafter Speicherung abscheiden (werden). In diesem Zusammenhang erscheint zentral, ob die fraglichen Unternehmen zur Abscheidung verpflichtet werden oder nicht.

**205.** Aus dem EU-Recht ergibt sich **keine** solche **Abscheidungspflicht**. In Art. 33 RL 2009/31 bzw. Art. 36 RL 2010/75 ist vielmehr nur (aber immerhin) eine allgemeine **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht** für Feuerungsanlagen von einer elektrischen Nennleistung von mindestens 300 Megawatt enthalten, wonach die Betreiber prüfen müssen, ob geeignete Speicherstätten verfügbar sind, ob die Transportvorrichtungen technisch und wirtschaftlich machbar sind und ob die Nachrüstung für die Abscheidung technisch und wirtschaftlich machbar ist. Sind die Bedingungen erfüllt, muss auf dem Anlagegelände ausreichender Platz für die Abscheidung und Komprimierung des CO<sub>2</sub> zur Verfügung stehen. Eine solche **Carbon-Capture-Readiness-Pflicht** findet sich vor diesem Hintergrund in den Regelungen sämtlicher untersuchter Mitglied- und Drittstaaten. Soweit ersichtlich, geht hingegen keine der untersuchten Rechtsordnungen soweit, eine Abscheidungspflicht für bestimmte Anlagen zu verankern, obwohl der von der RL 2009/31 gewährte Handlungsspielraum dies grundsätzlich zulassen würde. Einzig das Vereinigte Königreich traf etwas strengere Regelungen als in der RL 2009/31 vorgesehen, wobei auch diese nicht einer eigentlichen Abscheidungspflicht gleichkommen.

**206.** Die Schweiz kennt – mit der Ausnahme der in der **Branchenvereinbarung UVEK-VBSA** vertraglich festgehaltenen Pflicht – keine Pflicht für bestimmte Sektoren oder Anlagebetreiber, CO<sub>2</sub> abzuscheiden; ebensowenig besteht eine irgendwie geartete *Carbon-Capture-Readiness*-Pflicht. Auch die aus der Vereinbarung UVEK-VBSA fließende Pflicht betrifft jedoch nicht bestimmte Anlagen, sondern vielmehr den ganzen Sektor.

## **b) Genehmigungspflichten**

**207.** Sowohl was **Abscheidungsanlagen** als auch allfällige **Speicherstätten** angeht, bedürfte es nach der geltenden **Schweizer Rechtsordnung** zumindest einer **Baubewilligung**. Darüber hinaus bestehen **keine spezifischen Genehmigungspflichten**. Die Schweiz kennt sodann derzeit auch (noch) **keine UVP-Pflicht** für Anlagen, die im Zusammenhang mit CCS stehen, wobei bei Abscheidungsanlagen, die Bestandteil einer Abfallanlage darstellen, aufgrund von Ziff. 40.7 Anhang UVPV u.U. eine UVP-Pflicht bestehen dürfte.

**208.** Was **Abscheidungsanlagen** angeht, dürfte das **EU-Recht keine spezifischen Genehmigungspflichten** voraussetzen; hingegen ist eine **Genehmigung nach der RL 2010/75** sowie der **RL 2011/92** vorzusehen.

Die **RL 2011/92** der EU führt zu einer CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlage, die entweder im Zusammenhang mit einer bereits UVP-pflichtigen Anlage stehen oder eine Kapazität von mindestens 1.5 Megatonnen aufweisen, in Anhang I Ziff. 23 RL 2011/92 explizit auf. Zum anderen nennt die RL 2011/92 auch CO<sub>2</sub>-Speicherstätten ausdrücklich (Anhang I Ziff. 22 UVP-Richtlinie). Damit unterstehen diese Anlagen nach Art. 4 Abs. 1 i.V.m. Anhang I RL 2011/92 einer **UVP-Pflicht**, was eine Genehmigungspflicht impliziert.

Da alle in den Anwendungsbereich der **RL 2010/75** fallenden Anlagen einer Genehmigungspflicht unterliegen (Art. 4 f. RL 2010/75) und Anlagen zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> von der Richtlinie erfasst werden (Anhang I Ziff. 6.9 RL 2010/75), sieht das EU-Recht im Ergebnis allgemein eine **Genehmigungspflicht für Abscheidungsanlagen** vor.

**209.** Die untersuchten **nationalen Rechtsordnungen** sehen zumindest teilweise (über eine rein baurechtliche Bewilligungspflicht hinausgehend) gewisse mehr oder weniger spezifisch ausgestaltete **Genehmigungspflichten** vor, die ihre Grundlage unter anderem im Umweltrecht finden.

So verlangt etwa die vierte Durchführungsverordnung zum deutschen Bundes-Immissionsschutzgesetz eine Genehmigung, in Dänemark wird eine sog. Umweltgenehmigung vorausgesetzt, und in Island ist vorgesehen, dass nach dem *Health and Pollution Control Act* eine Genehmigung einzuholen ist.

Im Übrigen kennt etwa mit dem Vereinigten Königreich auch einer der untersuchten Drittstaaten eine UVP-Pflicht für Abscheidungsanlagen.

**210.** Betreffend **Speicherstätten** sieht das **EU-Recht** sodann eine explizite und spezifische **Genehmigungspflicht** vor (Art. 6 RL 2009/31). Die **Umsetzung** erfolgt in den untersuchten EU-Mitgliedstaaten auf unterschiedliche Weise.

Während die Genehmigung in Deutschland im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens erfolgt – wobei derzeit die Erstellung und der Betrieb von CO<sub>2</sub>-Speicherstätten faktisch ausgeschlossen ist – sehen Dänemark und die Niederlande eine Lizenzpflicht vor. Einer solchen Lizenz bedarf es sowohl

zur Exploration als auch zur anschliessenden Speicherung, wobei das entsprechende Verfahren in Dänemark unterschiedlich umfassend ausgestaltet ist, je nachdem, ob es um eine Speicherung von unter 100'000 Kilotonnen zu Entwicklungs- und Forschungszwecken oder nicht geht. Auch die untersuchten Drittstaaten verlangen Genehmigungen oder Lizenzen; teilweise sind auch – etwa im Fall von Norwegen – gesonderte Genehmigungen für die einzelnen Schritte (Exploration, Betrieb, Injektion, Speicherung) vorgesehen. Das Vereinigte Königreich verfolgt sodann ein duales System mit Lizenz- und Genehmigungspflichten, was allerdings zu Teilen auf die vor der Umsetzung der RL 2009/31 bereits bestehende Gesetzgebung bezüglich Erdöl- und Erdgastätigkeiten zurückzuführen ist. Die Voraussetzungen für den Erhalt der Genehmigung und/oder der Lizenz sind teilweise in allgemeinen Umweltschutzgesetzen, teilweise in CCS-spezifischen Erlassen (z.B. die *Storage of Carbon Dioxide (Licensing etc.) Regulations* 2010 im Vereinigten Königreich), verankert.

## c) Transport

**211.** Was den anschliessend an die Abscheidung erfolgenden Transport angeht, hat sich gezeigt, dass sich die in der **Schweizer Rechtsordnung** diesbezüglich relevanten Vorgaben mehrheitlich im **Abfallrecht** befinden, insbesondere was die grenzüberschreitende Ein- oder Ausfuhr von CO<sub>2</sub> angeht. So sieht die VeVA derzeit sowohl für die Aus- als auch die Einfuhr von CO<sub>2</sub> ein Bewilligungserfordernis vor, wobei insbesondere die Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Entsorgung im Ausland – eine Voraussetzung zur Erteilung der Exportbewilligung – eine Herausforderung darstellt.

**212.** Was das **EU-Recht** angeht, hat sich gezeigt, dass in Art. 35 und 36 RL 2009/31 eine **Ausnahme vom Abfallrecht** vorgesehen ist. So nimmt der aufgrund von Art. 36 RL 2009/31 eingeführte Art. 1 Abs. 2 lit. h VO 1013/2006 die Verbringung von CO<sub>2</sub> zum Zwecke der geologischen Speicherung nach der RL 2009/31 explizit vom Anwendungsbereich der Verordnung aus. Gute Gründe sprechen überdies dafür, dass auch die sog. Abfallrahmen-Richtlinie (RL 2008/98) nicht zur Anwendung gelangt, da Art. 35 RL 2009/31 eine entsprechende Ausnahme vom Anwendungsbereich der Vorgängerrichtlinie (RL 2006/12) verankert. Diese Ausnahmen wurden in den untersuchten **Rechtsordnungen weitestgehend umgesetzt**, wobei allerdings mitunter regulatorische Unklarheiten bestehen.

So sind die Ausnahmen häufig schwer zu verorten, und es wird nicht immer klar, ob speziell Art. 35 und/oder Art. 36 RL 2009/31 (oder beide) umgesetzt wurden. Auch der Einbezug (oder nicht) geringer Mengen CO<sub>2</sub> im Rahmen von CCS-Forschungsprojekten wird nicht immer deutlich. So haben Deutschland und Dänemark die Frage, soweit ersichtlich, offen gelassen, wobei oben dargelegt wurde, dass gute Gründe dafür sprechen, dass das übergeordnete EU-Recht bereits festhält, dass die VO 1013/2006 für diese Konstellationen nicht zur Anwendung gelangt. In den Niederlanden bezieht sich die Ausnahme explizit auch auf die Fälle, in denen CO<sub>2</sub> zu Forschungszwecken abgedient wird und eine Menge von unter 100'000 Kilotonnen betroffen ist.

**213.** Bedeutsam erscheint überdies, dass sich die abfallrechtlichen Ausnahmen nur auf **CO<sub>2</sub>** beziehen, welches für die Zwecke der geologischen Speicherung **nach der RL 2009/31 abgedient** wird. Wird das CO<sub>2</sub> somit ausserhalb des EU-Raums (wo die RL 2009/31 keine Anwendung findet) gespeichert, geht es grundsätzlich nicht um eine geologische Speicherung gemäss der RL 2009/31, so dass in diesen Fällen auch die Ausnahme von der VO 1013/2006 nicht greift, womit die dort verankerten Notifizierungs- und Zustimmungspflichten zur Anwendung gelangen. Allerdings sprechen Sinn und Zweck der abfallrechtlichen Ausnahmeregelungen dafür, den Verweis auf die RL 2009/31 insofern materiell zu verstehen, als die **Einhaltung des in der RL**



**2009/31 vorgesehenen Standards gewährleistet** sein muss, was – im Falle entsprechender völkerrechtlicher Verpflichtungen – auch bei Drittstaaten der Fall sein kann.

**214.** Im Zusammenhang mit dem Transport ist zudem festzuhalten, dass Art. 21 RL 2009/31 das Recht auf einen **diskriminierungsfreien Zugang zum Transportnetz und den Speicherstätten** verankert. In den untersuchten Rechtsordnungen wurde dies denn auch entsprechend **umgesetzt**, wobei dies teilweise rudimentär erfolgte. Festzuhalten ist zudem, dass bezüglich des Zugangs zum Transportnetz teilweise ein Bewilligungserfordernis vorgesehen ist.

#### **d) Speicherung**

**215.** Was die eigentliche (unterirdische) Speicherung von CO<sub>2</sub> angeht, kennt das **Schweizer Recht** wiederum keine spezifischen Regelungen; vielmehr ergeben sich nach geltendem Recht zu beachtende Vorgaben im Wesentlichen (wiederum) aus dem **Abfallrecht**. So ist davon auszugehen, dass eine Speicherstätte aufgrund der Abfalleigenschaft von CO<sub>2</sub> und der Speicherung als «Ablagerung» eine **Deponie** darstellen würde. Deponien müssen sodann bewilligt werden, wobei es derzeit an der Grundlage für die **Bewilligung** einer CO<sub>2</sub>-Speicherstätte als Deponie fehlt.

**216.** Was die Regulierung der Speicherung in der **EU** (über die vorangehend bereits erläuterten Genehmigungspflichten hinaus) angeht, ist insbesondere darauf hinzuweisen, dass die RL 2009/31 konkrete Anforderungen an die Beschaffenheit des **CO<sub>2</sub>-Stroms**, der injiziert werden darf, formuliert. Darüber hinaus bestehen weitere konkrete Vorgaben, etwa bezüglich der **Überwachung und Berichterstattungspflichten** der Betreiber von Speicherstätten.

#### **e) CCS als Klimaschutzmassnahme**

**217.** Das Klimaschutzrecht ist der einzige Bereich der **Schweizer Rechtsordnung** (zumindest auf Bundesebene)<sup>427</sup> in dem sich, wenn auch wenige, spezifische Regelungen bezüglich CCS finden lassen. So hält die CO<sub>2</sub>-Verordnung die Anforderungen fest, die CCS-Projekte und -Programme erfüllen müssen, damit **Bescheinigungen für Emissionsvermindierungen** ausgestellt werden können, über welche wiederum die unter die Kompensationspflicht nach Art. 26 CO<sub>2</sub>-Gesetz fallenden Personen verfügen müssen. Darüber hinaus enthält das Schweizer Klimaschutzrecht hingegen keine Regelungen im Zusammenhang mit CCS. So ist insbesondere nicht festgehalten, dass die vom **Emissionshandelssystem** erfassten Anlagen CO<sub>2</sub>, das zwecks Speicherung abgeschieden wurde, von den Emissionen, für welche Emissionsrechte abzugeben sind, abziehen könnten.

**218.** Das **EU-Recht** sieht hingegen vor, dass die Verpflichtung zur **Abgabe von Zertifikaten bei Emissionen**, die im Einklang mit den Vorgaben der RL 2009/31 abgeschieden und zur Speicherung verbracht wurden, nicht zum Tragen kommt. Da die

---

<sup>427</sup> So erwähnt das Mustergesetz der Nordostschweizer Kantone über die Nutzung des Untergrunds die CO<sub>2</sub>-Sequestrierung gemäss *Ruch*, Sicherheit & Recht 2022, 25 (35), ausdrücklich.

Pflicht zur Abgabe von Emissionszertifikaten nur entfällt, wenn es zu einer Speicherung im Sinne der RL 2009/31 kommt, greift die Befreiung nicht, wenn das abgeschiedene CO<sub>2</sub> zur Speicherung in einen Drittstaat verbracht wird, es sei denn, es wäre sichergestellt, dass dieser die Anforderungen der RL 2009/31 beachtet. Das EU-Recht enthält in Art. 49 VO 2018/2066 (Monitoring-Verordnung) zudem auch konkrete Vorgaben dazu, wer für die **CO<sub>2</sub>-Emissionen als Folge von Leckagen beim Transport** Emissionszertifikate abzugeben hat, nämlich der Betreiber der Transportanlage.

**219.** Die **Länderberichte** haben zudem gezeigt, dass alle der untersuchten Rechtsordnungen CCS mit dem Emissionshandel verknüpfen. Unklarheiten bestehen allerdings im Zusammenhang mit der Verknüpfung des EU-Emissionshandelssystems mit demjenigen des Vereinigten Königreichs.

#### f) **Kostentragung**

**220.** Was schliesslich die Kostentragung angeht, ist festzustellen, dass nach geltendem **Schweizer Recht abgeschiedenes CO<sub>2</sub> als Abfall** zu erachten ist. Demnach sind die Kosten der Entsorgung, d.h. vorliegend der Speicherung, nach dem in Art. 32 Abs. 1 USG verankerten **Verursacherprinzip** grundsätzlich von demjenigen zu tragen, der die tatsächliche Herrschaft über das zwecks Speicherung abgeschiedene CO<sub>2</sub> hält.

**221.** Da *de lege lata* davon auszugehen ist, dass CO<sub>2</sub>-Speicherstätten grundsätzlich eine Deponie i.S.v. Art. 3 lit. k VVEA darstellen würden, kommt zudem Art. 32b USG zur Anwendung, wonach Deponiebetreiber die Deckung der **Kosten für Abschluss, Nachsorge und Sanierung sicherstellen müssen**.

**222.** Zudem sieht das geltende Schweizer Recht vor, dass die Kosten für die Entsorgung von **Siedlungsabfällen** mittels Gebühren oder anderen Abgaben auf die Verursacher der Siedlungsabfälle zu überwälzen sind. Entstehen seitens einer Kehrichtverbrennungsanlage nun Kosten im Zusammenhang mit CCS, wären diese grundsätzlich den Verursachern der der Kehrichtverbrennungsanlagen zugeführten Abfälle aufzuerlegen. Allerdings dürften diesbezüglich das Kostendeckungs- und das Äquivalenzprinzip eine Grenze bilden.

**223.** Was das **EU-Recht** angeht, ist vorab festzuhalten, dass die Tatsache, dass CO<sub>2</sub> in der EU (weitestgehend) vom Anwendungsbereich des Abfallrechts ausgenommen wurde, nicht etwa bedeutet, dass das Verursacherprinzip nicht zu berücksichtigen wäre, ist dieses doch aufgrund der Verankerung in Art. 191 Abs. 2 AEUV auch ohne spezifische sekundärrechtliche Nennung zu beachten. Demnach hat auch nach dem EU-Recht der Verursacher des abgeschiedenen CO<sub>2</sub>, d.h. der Anlagebetreiber, grundsätzlich die Kosten für die Speicherung zu tragen. Allerdings gilt das Verursacherprinzip nicht absolut und bedarf zudem einer Umsetzung bzw. einer rechtlichen Konkretisierung.<sup>428</sup> Vor diesem Hintergrund ist es durchaus zulässig, dass gewisse EU-Mitgliedstaaten, wie etwa Dänemark oder die Niederlande, die **staatliche (Mit-) Finanzierung von CCS-Technologien** vorsehen. Auch Drittstaaten, wie beispielsweise das Vereinigte

---

<sup>428</sup> Vgl. im Einzelnen hierzu *Epiney*, Umweltrecht, 5. Kap., Rn. 27 ff.

Königreich oder Norwegen, gewähren finanzielle Unterstützungsbeiträge für CCS-Projekte.

**224.** Betreffend die Kostentragung ist zudem festzuhalten, dass Art. 20 RL 2009/31 den Finanzierungsmechanismus bei der **Übertragung der Verantwortung einer geschlossenen Speicherstätte vom Betreiber auf den Staat** konkret regelt. Demnach muss der Betreiber der Behörde einen finanziellen Betrag zur Verfügung stellen, der u.a. mindestens die vorhersehbaren Kosten der Überwachung während 30 Jahren decken muss.

Die Vorgabe zur finanziellen Verantwortung bei der Schliessung einer Speicherstätte wurde **in den untersuchten Rechtsordnungen** unterschiedlich umgesetzt. So hat das Vereinigte Königreich die abzudeckenden Kosten weiter gefasst als in der RL 2009/31 vorgesehen und Deutschland hat die Bestimmung hinsichtlich der Dauer bis zum Übergang der Verantwortung deutlich weiter geregelt als in der Richtlinie vorgesehen.

## II. Zur Regelung *de lege ferenda*

**225.** Die vorangehenden Ausführungen haben gezeigt, dass sich die **Rechtslage in der Schweiz *de lege lata* wesentlich vom EU-Recht** sowie dessen **Umsetzung** in den ausgewählten Mitgliedstaaten und Drittstaaten **unterscheidet**. Dies dürfte in erster Linie darauf beruhen, dass CCS in der Schweiz derzeit – mit Ausnahme von Art. 5 ff. CO<sub>2</sub>-Verordnung – keinerlei Regelung unterworfen ist und für die Schweiz auch kein Anlass bestand, die RL 2009/31 «umzusetzen». Diese Situation ist insofern nicht optimal, als auch die Schweiz anstrebt, mit Blick auf die Erreichung ihrer «Klimaschutzziele» auf CCS zurückzugreifen.<sup>429</sup> So bedeutet die – neben der aufgrund des wohl häufig grenzüberschreitenden Charakters von CCS ungünstigen fehlenden Harmonisierung bzw. Abstimmung der Rechtslage in der Schweiz mit derjenigen in der EU und ihren Nachbarstaaten – fehlende Regulierung auch, dass CCS derzeit keine Privilegierung, etwa hinsichtlich des Imports und Exports, erfährt.

**226.** Zudem ist zu beachten, dass **diverse (Präferenz-) Regelungen im Unionsrecht** – insbesondere soweit die abfallrechtlichen Ausnahmen, aber auch die «Abzugsmöglichkeit» von CO<sub>2</sub> von denjenigen CO<sub>2</sub>-Emissionen, für die Zertifikate zurückzugeben sind, betroffen sind – darauf abstellen, dass das CO<sub>2</sub> einer geologischen Speicherung gemäss den Anforderungen der RL 2009/31 zugeführt werden soll. Diese Regelungen gehen davon aus, dass die Speicherung grundsätzlich in der EU bzw. dem EWR erfolgen muss; allerdings schliessen sie es – wie gezeigt – nicht aus, dass auch ein Export von CO<sub>2</sub> aus der EU in einen Drittstaat wie die Schweiz erfolgt, wobei diesfalls aber sicherzustellen ist, dass dieser Drittstaat im Ergebnis die Anforderungen der RL 2009/31 erfüllt. Dies kann einerseits durch eine Anerkennung des Standards seitens der EU «bescheinigt» werden;<sup>430</sup> andererseits kann auch in einem völkerrechtlichen Vertrag

---

<sup>429</sup> S.o. Rn. 4 f.

<sup>430</sup> Entsprechend z.B. der datenschutzrechtlichen Anerkennung der Gleichwertigkeit des Schutzniveaus in Drittstaaten, hierzu *Epiney/Nüesch/Rovelli*, Datenschutzrecht, 62 f. S. auch den jüngsten Bericht der Kommission zur Angemessenheit des Schutzniveaus: *Europäische Kommission*, Bericht der

eine Pflicht des Drittstaates verankert werden, einen gleichwertigen Standard zu gewährleisten. Die Schweiz kann sowohl ein Interesse daran haben, in der EU anfallendes CO<sub>2</sub> mit Blick auf die Speicherung in (noch zu erstellenden) hiesigen Speicherstätten zu importieren als auch im Inland anfallendes CO<sub>2</sub> in die EU zu exportieren; für beide Konstellationen drängt es sich auf bzw. dürfte es (aus rechtlicher Sicht) erforderlich sein, die **(Mindest-) Anforderungen der RL 2009/31 zu erfüllen**.

**227.** Im Folgenden soll daher – vor dem Hintergrund der politischen Zielsetzung, den Rückgriff auf CCS zu fördern oder doch zumindest zu ermöglichen – aufgezeigt werden, wie die **Rechtslage *de lege ferenda*** ausgestalten könnte, wobei der Fokus auf der Ebene des Bundesrechts liegt und nach dem Gesagten davon ausgegangen wird, dass zumindest den Vorgaben der RL 2009/31 Rechnung getragen werden soll. Dabei stellt sich in einem ersten Schritt die Frage, ob der Bund überhaupt über eine **verfassungsrechtliche Grundlage** verfügt, um CCS einer (umfassenden) Regulierung zuzuführen (1.). Anschliessend scheinen für die Skizzierung von Perspektiven der Rechtslage *de lege ferenda* verschiedene Aspekte besonders bedeutsam, welche sich aus den oben dargelegten Regelungen in der EU, ausgewählter EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten sowie der Schweiz bzw. der anschliessenden Gegenüberstellung herauskristallisiert haben. So stellt sich zum einen die Frage, ob und falls ja in welcher Form eine **Abscheidungspflicht** für bestimmte Anlagen eingeführt werden soll oder kann (2.). Weiter hat sich gezeigt, dass abgeschiedenes CO<sub>2</sub> *de lege lata* in der Schweiz als Abfall gilt, womit einerseits Einschränkungen hinsichtlich des Transports sowie Vorgaben bezüglich der Entsorgung bzw. eben Speicherung einhergehen. Die EU kennt hingegen Ausnahmen von den abfallrechtlichen Vorgaben, weshalb der Frage nachgegangen werden soll, ob sich auch für die Schweiz eine **Ausnahme vom Anwendungsbereich des Abfallrechts** oder gewisser Aspekte hiervon anbietet (3.). Anschliessend ist zu analysieren, wie die **Genehmigungspflichten** für die einzelnen Schritte von CCS (Abscheidung, Transport und Speicherung) geregelt werden könnten (4.). In diesem Zusammenhang ist aufgrund der aktuellen Divergenzen hinsichtlich der **UVP-Pflicht** von Abscheidungs- und Speicheranlagen zudem aufzuzeigen, ob bzw. welche Änderungen sich diesbezüglich aufdrängen. Auch betreffend die Regulierung von **CCS im Klimaschutzrecht** konnten bedeutende Abweichungen des schweizerischen Rechts im Vergleich zum EU-Recht bzw. den Rechtsordnungen der untersuchten Staaten ausgemacht werden, weshalb sodann der Frage nachzugehen ist, ob bzw. welche Änderungen in dieser Hinsicht angezeigt erscheinen (5.). Schliesslich ist abschliessend im Rahmen der **Kostentragung** der Frage nachzugehen, welche Regelung sich betreffend der Kostentragung anbietet und welche Anforderungen an deren Ausgestaltung bestehen (6.).

## **1. Verfassungsrechtliche Grundlage**

**228.** Gemäss Art. 3 BV üben die Kantone alle Rechte aus, die nicht dem Bund übertragen sind. Nach Art. 42 BV erfüllt der Bund sodann die Aufgaben, die ihm die

---

Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die erste Überprüfung der Wirkungsweise der Angemessenheitsfeststellungen gemäss Artikel 25 Absatz 6 der Richtlinie 95/46/EG, 15. Januar 2024, COM(2024) 7 final.

Bundesverfassung zuweist. Im Sinne des **Prinzips der Einzelermächtigung** verfügt der Bund folglich nur über jene Zuständigkeiten und Befugnisse, die ihm die Bundesverfassung zuweist.<sup>431</sup> Mit Blick auf die Rechtslage *de lege ferenda* stellt sich demnach die Frage, ob und inwieweit dem Bund die Kompetenz zur Regulierung des CCS-Prozesses zukommt.

Hierzu ist der Inhalt und die Tragweite der hierfür in Frage kommenden Bestimmungen zu analysieren. Dabei ist durch Auslegung zu ermitteln, wie weit die Aufgabe geht, welche die Verfassung dem Bund zuweist. Die Auslegung von Verfassungsnormen hat dabei grundsätzlich denselben methodischen Regeln zu folgen, wie sie für die Auslegung von Gesetzes- und Verordnungsrecht gelten.<sup>432</sup> Es besteht damit auch kein Grundsatz, wonach die Auslegung entweder restriktiv, im Sinne von «kantonsfreundlich», oder extensiv, im Sinne von «bundesfreundlich», zu erfolgen hat.<sup>433</sup>

**229.** Als Kompetenzgrundlage steht **Art. 74 BV** im Vordergrund. Danach erlässt der Bund Vorschriften über den **Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen**. Der Bestimmung ist damit ein entsprechender Rechtsetzungsauftrag zu entnehmen und dem Bund kommt eine entsprechende Kompetenz zu.<sup>434</sup> Dabei ist der Begriff der Einwirkungen in einem weiten Sinn zu verstehen und umfasst nicht nur Immissionen im eigentlichen Sinn, sondern auch weitere nachteilige Veränderungen, wie etwa solche bezüglich des Klimas.<sup>435</sup> Art. 74 BV schafft folglich nicht nur eine Grundlage für den Erlass klassischer Immissionsschutzmassnahmen, sondern darüber hinaus auch für weitere Instrumente des Umweltschutzes.<sup>436</sup> Entsprechend ist, neben dem USG, auch etwa das CO<sub>2</sub>-Gesetz auf Art. 74 BV gestützt. Bei der Wahl der Instrumente, die zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen ergriffen werden, ist der Bundesgesetzgeber sodann grundsätzlich frei.<sup>437</sup> Was den Umfang der Zuständigkeit angeht, bezieht sich diese grundsätzlich auf **alle Massnahmen, die zur Zielerreichung erforderlich sind**.<sup>438</sup> In diesem Sinne ist denn auch anzumerken, dass es sich bei Art. 74 Abs. 1 BV um eine Kompetenznorm handelt, die sich nicht allein über den Regelungsgegenstand definiert, sondern gerade (auch) über das zu erreichende Ziel.<sup>439</sup>

**230.** Eine Regulierung des CCS-Prozesses umfasste im Wesentlichen eine Regulierung der Abscheidung, der Speicherung sowie des Transports. Ob sich eine Regulierung dieser drei Schritte auf Art. 74 Abs. 1 BV abstützen lässt, dürfte nach dem oben Gesagten letztlich von der **Erforderlichkeit und Zielgerichtetheit von CCS für die Bekämpfung**

---

<sup>431</sup> Vgl. *Biaggini*, in: Waldmann/Belser/Epiney, BSK-BV, Art. 42, Rn. 1.

<sup>432</sup> Statt vieler *Tschannen*, Staatsrecht, Rn. 138.

<sup>433</sup> *Biaggini*, in: Waldmann/Belser/Epiney, BSK-BV, Art. 3, Rn. 30.

<sup>434</sup> Statt vieler *Morell/Vallender/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 74, Rn. 15.

<sup>435</sup> Ausführlich zum Begriff der Einwirkungen im Zusammenhang mit dem Klimaschutz *Brunner/Hauser/von Büren*, URP 2019, 497 (517 ff.).

<sup>436</sup> Vgl. im Einzelnen *Morell/Vallender/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 74, Rn. 11 ff.; *Griffel*, in: Waldmann/Belser/Epiney, BSK-BV, Art. 74, Rn. 16 ff.

<sup>437</sup> *Morell/Vallender/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 74, Rn. 16; *Favre*, in: Martenet/Dubey, CR-Cst., Art. 74, Rn. 20.

<sup>438</sup> *Morell/Vallender/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 74, Rn. 16.

<sup>439</sup> Vgl. zur Einteilung von Bundeskompetenzen nach der Art der Handlungsvorgaben *Biaggini*, in: Waldmann/Belser/Epiney, BSK-BV, Art. 3, Rn. 65 f.

**der schädlichen Einwirkungen auf das Klima abhängig** sein, wofür zweifellos eine Bundeskompetenz besteht. Da der Rückgriff auf CCS gerade darauf abzielt, den Klimawandel zu bekämpfen und er offenbar als notwendig zu erachten ist, um das Ziel von Netto-Null Treibhausgasemissionen bis 2050 zu erreichen,<sup>440</sup> erscheint die Abstützung einer Regulierung des gesamten CCS-Prozesses auf Art. 74 BV als zulässig.<sup>441</sup> Dabei dürfte der Umfang der Kompetenz soweit reichen, wie die Erforderlichkeit der Massnahme zum Schutz des Menschen und der natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen gegeben ist bzw. die Massnahmen tatsächlich dem Klimaschutz dienen.

**231.** Ergänzend zu Art. 74 BV ist darüber hinaus **Art. 75 BV** im vorliegenden Zusammenhang relevant. Danach legt der Bund die **Grundsätze der Raumplanung** fest, die – unter Beachtung dieser Grundsätze – den **Kantonen obliegt**. So dürfte insbesondere die Regulierung der Pipelines auch die Raumplanung betreffen und dem Bund in dieser Hinsicht (zumindest) eine **Grundsatzgesetzgebungskompetenz** – die sich von einer umfassenden Kompetenz abgrenzt – zukommen. So hat der Bund im Sinne der Grundsatzgesetzgebungskompetenz zu regeln, «was von landesweiter Bedeutung ist, was gesamtschweizerischer Harmonisierung bedarf oder wo es Mindestvorschriften allgemein braucht.»<sup>442</sup> Was die Regulierung eines **Pipeline-Netzes** angeht, erscheint offenkundig, dass es hierzu eines **nationalen Ansatzes** bedarf. Selbiges dürfte sodann auch für die Regulierung von Speicherstätten gelten.<sup>443</sup> Auch wenn folglich die Regulierung allfälliger Pipelines sowie der Speicherstätten (auch) Anliegen der Raumplanung betrifft, ist nicht davon auszugehen, dass der Bund hiermit seine auf eine Grundsatzgesetzgebungskompetenz eingeschränkte Zuständigkeit überschritte. Vielmehr dürfte Art. 75 BV als Kompetenzgrundlage gerade neben Art. 74 BV treten, zumindest soweit die Regulierung von Speicherstätten und Pipelines betroffen ist.

Ergänzend und der Vollständigkeit halber anzumerken ist, dass Art. 74 BV (und Art. 75 BV) nicht für sich alleine betrachtet werden dürfen. Vielmehr gilt der Grundsatz der **Gleichrangigkeit der Verfassungsnormen**.<sup>444</sup> Zu prüfen ist daher, ob andere Verfassungsnormen einer Regulierung auch des gesamten CCS-Prozesses (und nicht nur Teilen desselben) entgegenstehen könnten. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang insbesondere auf **Art. 91 Abs. 2 BV**, wonach die Gesetzgebung über **Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe Sache des Bundes ist**. Diese Bestimmung könnte *a priori* dahingehend verstanden werden, dass eine Bundesregelung von Rohrleitungsanlagen auch für andere Stoffe ausgeschlossen wäre, so dass dem Bund keine Kompetenz zukäme, Rohrleitungsanlagen, die etwas anderes als Brenn- oder Treibstoffe transportieren, zu regulieren. Ein solcher Schluss ist hingegen keineswegs zwingend. So spricht die systematische Auslegung der Norm nicht dagegen, dass dem Bund – auf der Grundlage anderer Verfassungsnormen – die Kompetenz zukommen kann, Rohrleitungsanlagen zu regeln, welche den Transport von Stoffen betreffen, die nicht im Zusammenhang mit Energie stehen. Denn Art. 91 BV

---

<sup>440</sup> So *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 4.

<sup>441</sup> So auch *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (480).

<sup>442</sup> *Ruch/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 75, Rn. 28.

<sup>443</sup> Vgl. *Zimmermann/Lehmann*, URP 2023, 465 (480), die darauf hinweisen, dass insbesondere auch die Grösse der fraglichen Anlagen gegen eine föderalistische Regulierungslösung spricht, wobei hiermit wohl letztlich weniger auf die Frage des Bestehens einer Kompetenz Bezug genommen wird; vielmehr dürfte diese Erwägung im Zusammenhang mit dem Subsidiaritätsprinzip (Art. 5a BV) zu sehen sein.

<sup>444</sup> Bereits grundlegend BGE 22 I 1012, E. 5; sodann BGE 105 Ia 330, E. 3c; aus der Lehre *Tschannen*, Staatsrecht, Rn. 146 ff.

figuriert im Abschnitt «Energie und Kommunikation» unter dem Titel «Transport von Energie». Bei der Regulierung eines **Netzes von Pipelines**, in welchen das zwecks **Speicherung abgesetzene CO<sub>2</sub> zur Speicherstätte** transportiert wird, geht es jedoch **nicht um den Transport von Energie**, sondern vielmehr um den Transport eines Stoffes, der unterirdisch gespeichert werden soll. Dass der Transport ebenfalls durch unterirdisch verlegte Rohre geschieht, dürfte hieran nichts ändern. Sodann bestehen, soweit ersichtlich, auch keine Anhaltspunkte dafür, dass der Verfassungsgeber den Bund ausdrücklich nur für die Regulierung von Pipelines zum Transport von Brenn- und Treibstoffen zuständig erklären wollte und damit eine Bundeskompetenz auf der Grundlage anderer Verfassungsnormen, wie Art. 74, 75 BV, ausschliessen wollte. Vor diesem Hintergrund sprechen die besseren Gründe dafür, dass **Art. 91 Abs. 2 BV nicht ausschliesst**, dass der **Bund Regulierungen (auch) bezüglich Pipelines zum Transport von CO<sub>2</sub> gestützt auf Art. 74 BV (und Art. 75 BV)** erlässt.

**232.** Nach der hier vertretenen Ansicht kommt dem **Bund** daher, (bereits) gestützt auf **Art. 74 Abs. 1 BV**, allenfalls ergänzt durch Art. 75 BV, grundsätzlich eine **Kompetenz** zu, den **gesamten CCS-Prozess zu regulieren**. Nicht zu verkennen ist allerdings, dass eine Abstützung einer umfassenden Regulierung der Pipeline-Netze auf Art. 74 Abs. 1 BV diese Bestimmung insofern etwas «strapazieren» dürfte, als der Verfassungsgeber bei der Schaffung von Art. 74 Abs. 1 BV wohl kaum die Regulierung von unterirdischen CO<sub>2</sub>-Speicherstätten sowie eines weitgreifenden Pipeline-Netzes im Blick hatte. Dies ändert freilich nichts daran, dass die Auslegung der Bestimmung auch eine Antwort auf zunächst nicht in Erwägung gezogene Fragestellungen erlauben muss, zumal bei der Auslegung von Verfassungsnormen auch die geltungszeitliche Auslegung in Betracht zu ziehen ist, was gerade im Zusammenhang mit Aufgabennormen dazu führt, dass der Verfassungsnorm durch Anpassung des Aufgabengesetzes ein zeitgemäss – im Anschluss an sich neu stellende Fragen – aktualisierter Sinn beigemessen werden kann.<sup>445</sup>

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch, dass der Verfassungsgeber beim Erlass von Art. 74 BV (bzw. der Vorgängernorm Art. 24<sup>septies</sup> aBV) durchaus auch zukünftige Entwicklungen im Blick hatte. So sprach er sich ausdrücklich für ein weites, zukunftsgerichtetes Verständnis des Begriffs der «Einwirkungen» aus: «Was die zukünftigen Einwirkungen anbelangt, so muss u.a. an weitreichende Entwicklungen gedacht werden. Wenn z.B. die Technik es eines Tages ermöglicht, das Klima des Landes zu verändern, das Wetter zu beeinflussen oder die Gletscher zu schmelzen, und wenn solche Forderungen erhoben werden, so muss der Bund die Kompetenz haben, einzugreifen.»<sup>446</sup>

Ginge man entgegen der hier vertretenen Ansicht davon aus, dass Art. 74 BV, allenfalls ergänzt durch Art. 75 BV, für sich alleine nicht ausreichte, um als Kompetenzgrundlage für die Regulierung eines Pipeline-Netzes (und allenfalls der Speicherstätten, wobei, nach der hier vertretenen Ansicht diesbezüglich, insbesondere auch aufgrund des eingeschränkten räumlichen Auswirkungsbereichs, weniger Bedenken bestehen dürften) zu dienen, wäre zu prüfen, ob die genannten Bestimmungen hierfür **allenfalls durch Art. 81 BV ergänzt** werden könnten. Demnach kann der Bund im Interesse des ganzen oder eines grossen Teils des Landes **öffentliche Werke errichten und betreiben oder ihre Errichtung unterstützen**. Die herrschende Lehre dürfte zwar davon ausgehen, dass Art. 81 BV nur als «Auffangnorm» im Einzelfall, d.h. grundsätzlich im Zusammenhang mit einem konkreten Werk, und nicht als Kompetenzgrundlage für die Regulierung einer ganzen Kategorie von Werken zu dienen vermag;<sup>447</sup> jedoch kann der Bund in diesem Rahmen gestützt auf **Art. 81 BV** aber auch

---

<sup>445</sup> Tschannen, Staatsrecht, Rn. 164 und 166.

<sup>446</sup> Bundesrat, Botschaft über die Ergänzung der Bundesverfassung durch einen Art. 24<sup>septies</sup> betreffend den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen, 6. Mai 1970, BBl 1970 I 761, 771; s. auch Brunner/Hauser/von Büren, URP 2019, 497 (517 ff.).

<sup>447</sup> Vgl. Kern, in: Waldmann/Belser/Epiney, BSK-BV, Art. 81, Rn. 5.

**gesetzgeberisch** tätig werden.<sup>448</sup> In diesem Sinn dürfte es nicht ausgeschlossen sein, dass Art. 81 BV eine Grundlage bietet, in generell-abstrakter Weise, d.h. über ein konkretes Vorhaben hinaus, rechtssatzmässig tätig zu werden, soweit die Bestimmung, wie vorliegend, neben anderen Verfassungsnormen zu stehen käme, so dass eine Abstützung der Regulierung eines Pipeline-Netzes auch (aber nicht nur) auf Art. 81 BV in Betracht gezogen werden könnte.

**233.** Der Vollständigkeit halber sei zudem darauf hingewiesen, dass eine Regulierung der unterirdischen Speicherstätten und eines allfälligen Pipeline-Netzes durch den Bund auch nicht dadurch ausgeschlossen würde, dass gemäss der Rechtsprechung des Bundesgerichts die Verfügungsbefugnis über den **Untergrund** bzw. den Bereich, der unterhalb des nach dem Privatrecht geschützten Grundeigentums liegt, den Kantonen zukommt.<sup>449</sup> Daraus folgt nämlich nicht, dass dem Bund keinerlei Regulierungskompetenz über den Untergrund zukäme. Sofern die Verfassung dem Bund die Kompetenz einräumt, Bereiche zu regulieren, die (auch) den Untergrund betreffen (können) – hier ist beispielsweise an den Gewässerschutz zu denken – geht das entsprechend erlassene Bundesrecht kantonalem Recht selbstverständlich vor. Bei der genannten Regelung der Verfügungsbefugnis über den Untergrund dürfte es sich vielmehr um eine **sachenrechtliche Verfügungsregelung** handeln, **nicht aber** um eine **Festlegung der Regulierungshoheit**.<sup>450</sup>

**234. Zusammenfassend** lässt sich somit Folgendes festhalten:

- Nach der hier vertretenen Ansicht hängt die Frage, ob dem Bund eine Kompetenz zur Regelung des gesamten CCS-Prozesses zukommt, von der Erforderlichkeit von CCS zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen ab. Sofern diese Erforderlichkeit gegeben ist, wovon *a priori* auszugehen ist, kommt dem Bund u.E. gestützt auf Art. 74 Abs. 1 BV auch eine Regelungskompetenz zu.
- Neben Art. 74 Abs. 1 BV tritt Art. 75 BV, wonach dem Bund im Bereich der Raumplanung eine Grundsatzgesetzgebungskompetenz zukommt. Dieser dürfte insbesondere im Zusammenhang mit der Regulierung der unterirdischen Speicherstätten sowie eines allfälligen Pipeline-Netzes Bedeutung zukommen. In beiden Fällen dürfte es – insbesondere aufgrund der Grösse und des überregionalen Charakters der Anlagen – einer bundesweiten Lösung bedürfen.
- Dem widerspricht u.E. auch Art. 91 Abs. 2 BV nicht, wonach die Gesetzgebung über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe Sache des Bundes ist. Nach der hier vertretenen Ansicht schliesst Art. 91 Abs. 2 BV nämlich nicht aus, dass der Bund – ausserhalb des Energiebereichs – auch Rohrleitungsanlagen zum Transport anderer Stoffe regelt,

---

<sup>448</sup> Vgl. *Vogel*, Rechtsgutachten zu Inhalt und Tragweite von Art. 81 BV sowie weiterer Bundeskompetenzen aus dem Bereich Planung und Verkehr im Zusammenhang mit dem Projekt Cargo sous terrain, 6 f.

<sup>449</sup> Vgl. BGE 119 Ia 390 E. 5d; dazu *Ender*, URP 2014, 354 (365).

<sup>450</sup> Diesem Aspekt dürfte die Ansicht des Bundesrats, wonach die Regulierung allfälliger CO<sub>2</sub>-Pipelines und geologischer CO<sub>2</sub>-Speicher in die Kompetenz der Kantone falle und keine Verfassungsgrundlage für eine umfassende Regulierung durch den Bund bestehe (*Bundesrat*, Botschaft zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes für die Zeit nach 2024, 16. September 2022, BBl 2022 2651, 59), nicht Rechnung tragen.



soweit ihm dafür die Kompetenz durch andere Verfassungsnormen eingeräumt wird.

Selbst wenn man der hier vertretenen Ansicht nicht folgt, so dass Art. 74 Abs. 1 BV und Art. 75 BV nicht ausreichen, um eine Bundeskompetenz für die Regelung auch eines Pipeline-Netzes und von Speicherstätten zu begründen, ist zu berücksichtigen, dass im Zusammenhang mit öffentlichen Werken auch Art. 81 BV ergänzend hinzutreten könnte. Denn selbst wenn mit der herrschenden Lehre davon auszugehen ist, dass Art. 81 BV für sich alleine nicht ausreicht, um über den konkreten Einzelfall hinaus gesetzgeberisch tätig zu werden, könnte Art. 81 BV ergänzend neben «materiellen» Kompetenznormen – wie hier Art. 74 und 75 BV – treten, so dass Art. 81 BV i.V.m. Art. 74, 75 BV eine Grundlage für die Regelung des gesamten CCS-Prozesses bilden könnten.

## 2. Abscheidungspflicht

**235.** Sodann ist zu prüfen, ob und, falls ja, wo eine **Pflicht, CO<sub>2</sub> zwecks Speicherung abzuschneiden**, verankert werden sollte bzw. dürfte und welche Aspekte hierbei zu beachten sind. Vorab ist festzuhalten, dass die Schweiz mit der Verankerung einer Abscheidungspflicht weiter ginge als die EU und die untersuchten Rechtsordnungen verschiedener Mitglied- und Drittstaaten. Diese sehen alle eine sog. *Carbon-Capture-Readiness*-Pflicht, zumindest für bestimmte Feuerungsanlagen, vor, nicht aber eine eigentliche Abscheidungspflicht. Sollte die Schweiz also eine Abscheidungspflicht einführen, ginge sie weiter als alle untersuchten Länder und auch über die Vorgaben der RL 2009/31 hinaus.

Inwiefern ein solcher Ansatz auf Akzeptanz bei den betroffenen Industriesektoren stiesse, mit denen Verhandlungen anstehen, müsste in die Entscheidung über eine etwaige Pflicht miteinfließen. Dies stellt letztlich jedoch eine politische Frage dar.

**236.** Eine (gesetzliche) Abscheidungspflicht – soweit sie Private bzw. Grundrechtsträger<sup>451</sup> betrifft – stellte wohl einen Eingriff in die **Wirtschaftsfreiheit** (Art. 27 BV)<sup>452</sup> und – je nach Eigentumsverhältnissen – allenfalls in die Eigentumsfreiheit (Art. 26 BV) der betroffenen Anlagebetreiber dar. Entsprechend müssten die **Voraussetzungen von Art. 36 BV** erfüllt werden:

- Grundrechtseingriffe haben sich nach Art. 36 Abs. 1 BV auf eine **gesetzliche Grundlage** abzustützen. Wiegt der Eingriff schwer, muss sich die Grundlage in einem Gesetz im formellen Sinne finden lassen. Ob eine bestimmte Massnahme bzw. Verpflichtung als leichter oder schwerer Eingriff zu werten ist, bestimmt sich jeweils bezogen auf den Einzelfall.<sup>453</sup> Mit Bezug auf die Pflicht, eine Abscheidungsanlage zu erstellen und zu betreiben, scheint zumindest nicht

---

<sup>451</sup> Anzumerken ist hier, dass gerade KVA häufig durch die Gemeinwesen betrieben werden, so dass die Grundrechtsträgerschaft hier jeweils im Einzelnen abzuklären wäre. Dessen ungeachtet wäre eine generelle Abscheidungspflicht – da sie ja jedenfalls auch Private beträfe – an den Grundrechten zu messen.

<sup>452</sup> Denn unter den Schutz der Wirtschaftsfreiheit fallen alle privatwirtschaftlichen Tätigkeiten, die gewerbsmässig ausgeübt werden. Ein erfasster Teilgehalt ist somit die freie Ausübung der unternehmerischen Tätigkeit, so dass diesbezügliche Vorgaben – wie die Pflicht zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> – einen Eingriff in den Schutzbereich des Art. 27 BV darstellen. Vgl. im Einzelnen zum Schutzbereich des Art. 27 BV *Vallender/Hettich*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 27, Rn. 9 ff.; *Uhlmann*, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), BSK-BV, Art. 27, Rn. 3 ff.

<sup>453</sup> *Uhlmann*, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), BSK-BV, Art. 27, Rn. 42.

ausgeschlossen, dass eine solche Abscheidungspflicht zumindest in bestimmten Fällen einen schweren Eingriff darstellen könnte, dies jedenfalls dann, wenn der fragliche Anlagebetreiber deshalb zur Aufgabe der Tätigkeit gezwungen würde. In diesem Sinne erschiene es grundsätzlich empfehlenswert, die Abscheidungspflicht – zumindest in den Grundzügen – in einem **Gesetz im formellen Sinne** vorzusehen. Soll eine solche Bestimmung in einem bestehenden Gesetz verankert werden, kämen hierfür insbesondere das CO<sub>2</sub>-Gesetz oder das USG in Frage. Die Wahl des Gesetzes dürfte auch insbesondere davon abhängen, welche Art von Anlagen von der Abscheidungspflicht betroffen sein sollen. Sollen einzig Kehrrechtverbrennungsanlagen erfasst werden,<sup>454</sup> könnte das USG aufgrund der dortigen Regelung des Abfallrechts geeignet sein.<sup>455</sup> Dieses enthält mit Art. 30h USG bereits eine Delegationsnorm, die dem Bundesrat die Aufgabe zuweist und die Kompetenz einräumt, technische und organisatorische Vorschriften über Abfallanlagen zu erlassen. Dabei bezieht sich dieser Regelungsauftrag u.a. auf die bauliche und konstruktive Ausstattung der verschiedenen Abfallanlagen.<sup>456</sup> Dem ist der Bundesrat mit dem Erlass der VVEA nachgekommen. Gute Gründe dürften dafür sprechen, dass die Pflicht, eine Abscheidungsanlage zu erstellen und zu betreiben, als eine Regelung der baulichen und konstruktiven Ausstattung zu anzusehen ist. Im Zusammenhang mit Abfallanlagen könnte eine entsprechende Pflicht daher womöglich auch in der VVEA verankert werden, wobei dies letztlich davon abhängen dürfte, wie schwer der damit einhergehende Grundrechtseingriff ist. Sollte dieser als besonders schwer zu qualifizieren sein, erscheint es ungewiss, ob Art. 30h USG hierfür eine ausreichende Delegationsnorm darstellt.

- Das nach Art. 36 Abs. 2 BV verlangte **öffentliche Interesse** dürfte aufgrund des Charakters von CCS als Klimaschutzmassnahme ohne Weiteres gegeben sein.
- Was sodann die **Verhältnismässigkeit** gemäss Art. 36 Abs. 3 BV angeht, dürfte in erster Linie die konkrete Ausgestaltung der Abscheidungspflicht entscheidend sein. Zentral erscheint, dass eine ausreichende Übergangsfrist vorgesehen würde. Abhängig von den mit der Massnahme für die Betreiber einhergehenden Aufwänden könnte sich allenfalls auch eine gewisse finanzielle Unterstützung, etwa in Form von Finanzhilfen gestützt auf Art. 49 Abs. 2 USG, aufdrängen.
- Der **Kerngehalt** sowohl der Wirtschaftsfreiheit als auch der Eigentumsfreiheit dürfte schliesslich durch die Verankerung einer Abscheidungspflicht kaum betroffen sein.

**237.** Im **Ergebnis** wäre eine Abscheidungspflicht nach der hier vertretenen Ansicht folglich grundsätzlich in einem **Gesetz im formellen Sinne** festzuhalten, wobei hierzu

---

<sup>454</sup> Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang allenfalls, ob das Erfassen einzig von Kehrrechtverbrennungsanlagen vor dem Hintergrund des Gleichbehandlungsgebots nach Art. 8 BV standhielte. *A priori* erscheint jedoch durchaus denkbar, dass sachliche Gründe für die Ungleichbehandlung der verschiedenen Branchen bestehen. Ausführlich zum Gleichbehandlungsgebot *Schweizer/Fankhauser*, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 8, Rn. 21 ff.; *Waldmann*, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), BSK-BV, Art. 8, Rn. 26 ff.

<sup>455</sup> Soll die Abscheidungspflicht hingegen auch auf andere Anlagen, wie etwa Zementwerke, zur Anwendung gelangen, empfiehlt sich womöglich eher eine Verankerung im CO<sub>2</sub>-Gesetz, das als «Klimaschutzgesetz» thematisch auch einen ausreichenden Bezug zu CCS böte.

<sup>456</sup> *Tschannen*, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30h USG, Rn. 10.

das USG, das CO<sub>2</sub>-Gesetz oder ein allfällig neu zu schaffendes, «CCS-spezifisches» Gesetz in Frage kämen. Soll die Abscheidungspflicht einzig für Abfallanlagen eingeführt werden, erscheint, abhängig vom damit einhergehenden Grundrechtseingriff, aufgrund von Art. 30h USG grundsätzlich auch eine Verankerung in der VVEA als zulässig. Zudem wäre auf eine verhältnismässige Umsetzung zu achten, was insbesondere ausreichende Übergangsfristen und allenfalls finanzielle Unterstützungsmassnahmen bedingte.

Hinzuweisen ist im Zusammenhang mit einer allfälligen gesetzlichen Abscheidungspflicht zudem darauf, dass – zumindest soweit ersichtlich – in näherer Zukunft kein Bau von Speicherstätten im Inland geplant ist. Es stellt sich daher die Frage, wie sichergestellt werden kann, dass das abgeschiedene CO<sub>2</sub> auch tatsächlich einer dauerhaften Speicherung zugeführt werden kann. Wäre dies nicht der Fall und werden die Anlagebetreiber aufgrund nicht vorhandener Speichermöglichkeiten gehalten, das abgeschiedene CO<sub>2</sub> wieder in die Atmosphäre zu entlassen, stellte sich letztlich wiederum die Frage nach der Verhältnismässigkeit, dürfte doch in einem solchen Fall die Geeignetheit der Massnahme nicht mehr gegeben sein.

### 3. Ausnahme vom Abfallrecht

**238.** Oben<sup>457</sup> wurde aufgezeigt, dass zwecks **Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> de lege lata Abfall** darstellt. Damit gehen einerseits Bewilligungspflichten im Zusammenhang mit der Ein- und Ausfuhr und andererseits eine Entsorgungspflicht auf einer Deponie einher. Eine entsprechende Deponie könnte *de lege lata* mangels gesetzlicher Regulierung jedoch nicht bewilligt werden.

Im Einzelnen führt die Qualifizierung als Abfall zum einen dazu, dass sowohl die Ein- als auch die Ausfuhr vom BAFU bewilligt werden müssen. Was die Ausfuhr angeht, darf die Bewilligung nur erteilt werden, wenn die Umweltverträglichkeit der Entsorgung im Ausland gewährleistet ist, wobei sich die Beurteilung mangels eigener Regulierung, die mit der ausländischen verglichen werden könnte, als schwierig herausstellen könnte. Die Einfuhr darf sodann nur bewilligt werden, wenn der zu importierende Abfall nicht auf einer Deponie abgelagert werden soll. *De lege lata* kann damit die Einfuhr grundsätzlich nicht bewilligt werden.<sup>458</sup>

**239.** Damit stellt sich die Frage, ob in der Schweiz – wie dies grundsätzlich auch das EU-Recht vorsieht – eine **Anpassung der Rechtslage** insofern angezeigt ist, als **zwecks Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> vom Abfallrecht oder Teilen davon ausgenommen** wird.

**240.** Im Ergebnis drängt sich angesichts der skizzierten Schwierigkeiten bzw. Implikationen der Anwendung des abfallrechtlichen Regimes (zumindest) **eine Ausnahme von CO<sub>2</sub> vom «Bewilligungsregime» der VeVA** auf. Dies könnte grundsätzlich durch die explizite Ausnahme von zwecks Speicherung abgeschiedenem CO<sub>2</sub> vom Anwendungsbereich der VeVA in dieser selbst vorgesehen werden. Solche Ausnahmen sind denn auch nicht unüblich. Art. 1 Abs. 3 VeVA nennt etwa bereits einige Abfälle, für welche die Verordnung nicht zur Anwendung gelangt (so z.B. radioaktive Abfälle, welche der Strahlenschutz- oder der Kernenergiegesetzgebung unterstehen). Ein solches Vorgehen ähnelte der Regelung in Art. 1 Abs. 2 lit. h VO 1013/2006.

---

<sup>457</sup> Rn. 176 ff.

<sup>458</sup> S. im Einzelnen oben Rn. 187 ff.

**241.** Auch aufgrund der in Art. 54 Abs. 2 BV verankerten Pflicht, dass sich der Bund auch international für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen einzusetzen hat,<sup>459</sup> erschiene es jedoch problematisch, wenn eine generelle Ausnahme von der VeVA für sämtliches zwecks Speicherung abgediegenes CO<sub>2</sub> vorgesehen würde, unabhängig davon, wo die Speicherung stattfinden würde und ob für diese gewisse Standards vorgesehen wären. Während es zulässig sein dürfte, aufgrund einer vorgängigen Prüfung der jeweiligen Regulierungen den Export in gewisse Staaten vom Bewilligungsregime auszunehmen, dürfte eine Ausnahme sämtlicher Exporte zu weit gehen. So sieht denn auch die VO 1013/2006 eine Ausnahme nur dann vor, wenn eine Speicherung gemäss der RL 2009/31 bzw. deren Anforderungen erfolgt, was derzeit gleichbedeutend mit einer Speicherung innerhalb der EU bzw. dem EWR ist. Es dürfte sich folglich anbieten, einzig etwa **CO<sub>2</sub>, das einer Speicherung im EU- oder EWR-Raum – oder in anderen Staaten, die äquivalente Standards zu gewährleisten vermögen – zugeführt werden soll, vom Anwendungsbereich der VeVA auszunehmen.**<sup>460</sup> Vor dem Hintergrund der oben dargelegten Rechtslage in der EU bzw. im EWR sprechen u.E. gute Gründe dafür, dass in dieser Konstellation von einer ausreichend gewährleisteten Umweltverträglichkeit ausgegangen werden kann. Damit einhergehen dürfte die Verankerung einer gewissen Melde- oder Notifizierungspflicht, damit geprüft werden kann, wohin das CO<sub>2</sub> exportiert werden soll, ohne dass es aber, je nach Zielort, einer eigentlichen Genehmigung bedürfte.

Allenfalls wäre näher zu prüfen, ob eine solche Exportbeschränkung bzw. Exportprivilegierung vor Art. XI GATT<sup>461</sup> standhält, zumindest sofern davon ausgegangen wird, dass es sich bei abgediegenem CO<sub>2</sub> um eine Ware im Sinne des GATT handelt. Selbst wenn Art. XI GATT zur Anwendung gelangen würde, sprechen vordergründig jedoch gute Gründe dafür, dass eine solche Einschränkung gestützt auf Art. XX lit. b GATT gerechtfertigt werden könnte.

**242.** Bei diesem Ansatz – also eine Ausnahme vom «Bewilligungsregime» der VeVA – würde CO<sub>2</sub> als Abfall jedoch weiterhin in den Anwendungsbereich der ausserhalb der VeVA geltenden abfallrechtlichen Vorgaben fallen. Dies bedeutete insbesondere, dass CO<sub>2</sub> einzig auf Deponien abgelagert werden dürfte, wobei gleichzeitig mangels Regulierung derzeit keine entsprechenden Deponien bzw. Speicherstätten bewilligt werden dürfen. Würde CO<sub>2</sub> folglich einzig von der VeVA ausgenommen, bedürfte es grundsätzlich einer **expliziten Regulierung von CO<sub>2</sub>-Speicherstätten als Deponietyp.** Art. 35 Abs. 1 VVEA müsste folglich um einen zusätzlichen Deponietyp ergänzt werden.

Einzig der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass fraglich ist, ob auf die Regulierung des Deponietyps mit der Begründung verzichtet werden könnte, dass ausschliesslich im Ausland abgelagert werden soll.<sup>462</sup> Vor dem Hintergrund, dass Art. 30 Abs. 3 USG vorsieht, dass Abfälle grundsätzlich im Inland zu entsorgen sind, erschiene ein solches Vorgehen jedoch als nicht ganz unproblematisch. So geht der **Grundsatz der Inlandentsorgung** u.a. auf rechtsethische Überlegungen – die mit wirtschaftlichen Vorteilen verbundenen Nachteile sollen nicht anderen überlassen, sondern selbst getragen werden – und das Anliegen der Entsorgungssicherheit – der Export könnte erschwert

---

<sup>459</sup> Zur Tragweite dieser Bestimmung im Einzelnen *Epiney*, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), BSK-BV, Art. 54, Rn. 23 ff.

<sup>460</sup> Es könnte jedoch in Betracht kommen, auch Exporte in das Vereinigte Königreich einzubeziehen.

<sup>461</sup> Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) vom 30. Oktober 1947, SR 0.632.21.

<sup>462</sup> Sofern CO<sub>2</sub> von der VeVA ausgenommen würde und damit keine Exportbewilligung erteilt werden müsste, hätte das BAFU übrigens auch die Umweltverträglichkeit der ausländischen Entsorgung nicht zu prüfen.

werden, womit nur die Inlandentsorgung auf Dauer Entsorgungssicherheit gewährleistet – zurück.<sup>463</sup> Stelle man von Anfang an darauf ab, dass es nicht zu einer Inlandentsorgung kommt, dürfte dies kaum dem Grundsatz der Inlandentsorgung entsprechen. Allerdings ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass der ebenfalls in Art. 30 Abs. 3 USG statuierte Grundsatz der Umweltverträglichkeit der Entsorgung demjenigen der Inlandversorgung vorgeht.<sup>464</sup> Sollte also eine Entsorgung von CO<sub>2</sub> im Inland nicht möglich sein, im Ausland hingegen schon, erschiene ein Verzicht auf (eigene) Regulierung nicht primär unzulässig.

**243.** Denkbar erscheint weiter und über die erwähnten Ansätze hinaus auch eine **Ausnahme von mit Blick auf eine Speicherung abgediehemem CO<sub>2</sub> auch von dem über die VeVA hinausgehenden Abfallrecht.** Damit entfielen auch die Pflicht zur Ablagerung auf Deponien und ein allfälliger damit einhergehender Regulationsbedarf eines neuen Deponietyps. Genehmigungspflichten wären damit in erster Linie ausserhalb des Abfallrechts festzuhalten.<sup>465</sup> Eine solche Ausnahme wäre im USG zu verankern, das auf Ebene des Gesetzesrechts die grundlegenden Anforderungen des Abfallrechts festhält.

Auch solche generellen Ausnahmen sind dem Schweizer Recht nicht unbekannt, behält doch etwa Art. 3 Abs. 2 USG die Strahlenschutz- und Atomgesetzgebung ausdrücklich vor, sofern radioaktive Stoffe betroffen sind. Deren Entsorgung ist in der genannten Gesetzgebung ausdrücklich geregelt, womit davon auszugehen ist, dass diese dem Abfallrecht des USG aufgrund des Vorbehalts von Art. 3 Abs. 2 USG sowie im Übrigen im Sinne einer *lex specialis* vorgeht.

**244.** Für eine **generelle Ausnahme von mit Blick auf eine Speicherung abgediehemem CO<sub>2</sub>** vom Abfallrecht dürfte insbesondere das Anliegen der **Harmonisierung mit dem EU-Recht** und der Umsetzung in den Mitgliedstaaten sprechen. Im Ergebnis dürfte nämlich CO<sub>2</sub>, welches einer Speicherung gemäss den Anforderungen der RL 2009/31 zugeführt werden soll, im Unionsrecht allgemein auch vom Anwendungsbereich der RL 2008/98 (Abfallrahmenrichtlinie) ausgenommen sein;<sup>466</sup> auch die untersuchten Rechtsordnungen sehen kaum abfallrechtliche Vorgaben vor. Es ist allerdings nicht zu verkennen, dass die EU-rechtliche Ausnahme vom Abfallrecht nur solange greift, als das CO<sub>2</sub> einer geologischen Speicherung im Sinne der RL 2009/31, d.h. einer unterirdischen Speicherung in der EU oder dem EWR, zugeführt werden soll. Soll das CO<sub>2</sub> hingegen in einem Drittstaat gespeichert werden, kommen die abfallrechtlichen Vorgaben (und damit die Notifizierungs- und Zustimmungspflichten bezüglich der Ausfuhr) wieder zum Tragen, es sei denn, es sei sichergestellt, dass die (materiellen) Anforderungen der RL 2009/31 auch in dem betreffenden Drittstaat beachtet werden. Auch vor diesem Hintergrund, spricht Vieles dafür, eine allfällige generelle Ausnahme vom Abfallrecht in der Schweiz, parallel zum EU-Recht, so auszugestalten, dass sie einzig greift, wenn es zu einer Speicherung in bestimmten Staaten, namentlich den EU- und EWR-Staaten (sowie allenfalls dem Vereinigten Königreich), kommt.

**245.** Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass sich eine generelle Ausnahme von zwecks Speicherung in bestimmten Gebieten abgediehemem CO<sub>2</sub> vom Abfallrecht auch

---

<sup>463</sup> S. Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 30 USG, Rn. 52.

<sup>464</sup> Brunner, in: VUR (Hrsg.), Kommentar USG, Art. 30 USG, Rn. 55.

<sup>465</sup> Hierzu noch sogleich unten Rn. 246 ff.

<sup>466</sup> Vgl. Rn. 35 f.

deshalb anbietet, weil das Abfallrecht strukturell offenkundig von der Logik von CCS abweicht: Während es Ziel des Abfallrechts ist, **die endgültige Ablagerung von Abfällen so weit wie möglich zu verhindern** – was etwa in der Erhebung entsprechender Gebühren Niederschlag findet<sup>467</sup> – soll im Zusammenhang mit CCS die endgültige, unterirdische Lagerung gerade möglichst gefördert werden. Sofern zwecks Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> aber weiterhin dem Abfallrecht unterstellt bleibt, wird dem letztlich entgegengewirkt.

#### 4. Genehmigungspflichten

**246.** *De lege lata* sieht das Schweizer Recht sowohl bezüglich **Abscheidungsanlagen** als auch **Speicherstätten** in Bezug auf Genehmigungen in erster Linie eine **Baubewilligungspflicht** vor. In deren Rahmen ist jeweils die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen (Bau-) Vorschriften zu prüfen.<sup>468</sup>

**247.** Was die **Abscheidungsanlagen** angeht, sprechen daher gute Gründe dafür, auf **Bundesebene** die Anforderungen an die Erstellung einer Abscheidungsanlage detailliert festzuhalten. Wo diese zu verankern wären, dürfte letztlich davon abhängen, an welchen Anlagen Abscheidungsanlagen installiert würden. Sollen einzig Abfallanlagen auch Abscheidungsanlagen betreiben, bietet sich eine Regelung im Rahmen des USG bzw. der entsprechenden Verordnungen (insbes. VVEA) an. Sollen aber darüber hinaus auch andere Arten von Anlagen Abscheidungsanlagen installieren und betreiben, dürfte sich eine Regelung in einem «allgemeineren» Erlass, etwa dem CO<sub>2</sub>-Gesetz (in den Grundzügen) bzw. der CO<sub>2</sub>-Verordnung (in den Details) anbieten.

**248.** Die Einhaltung der fraglichen Vorgaben wäre im Rahmen eines **Baubewilligungsverfahrens** zu prüfen (vgl. Art. 22 Abs. 3 RPG). Ob darüber hinaus eine «eigene» **Genehmigungspflicht** eingeführt werden soll in dem Sinne, als die Errichtung und/oder der Betrieb einer Abscheidungsanlage einer «umweltrechtlichen Genehmigung» bedürften, sei dahingestellt.

Das EU-Recht sieht, soweit ersichtlich, für Abscheidungsanlagen als solche grundsätzlich keine spezifische Genehmigungspflicht vor (allerdings können sie einer UVP-Pflicht unterliegen, was ebenfalls eine Genehmigung voraussetzen dürfte).<sup>469</sup> Hingegen sehen zahlreiche der oben analysierten Rechtsordnungen eine Genehmigungspflicht auch für Abscheidungsanlagen als solche vor.

**249.** Betreffend die **Speicherstätten** dürfte die Frage der Ausgestaltung der Genehmigung im Wesentlichen davon abhängen, ob mit Blick auf eine Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> generell vom Abfallrecht ausgenommen würde, womit auch die Deponiepflicht dahinfiele, oder ob die Ausnahme einzig im Bereich der VeVA gälte, womit die Speicherstätte einer Deponiebewilligung bedürfte. Würde mit Blick auf eine Speicherung abgeschiedenes CO<sub>2</sub> generell vom Abfallrecht ausgenommen, müssten die

---

<sup>467</sup> Vgl. Art. 32e USG, wonach der Bundesrat vorschreiben kann, dass auf die Ablagerung von Abfällen Abgaben zu entrichten sind. Dem ist der Bundesrat mit Erlass der Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA, SR 814.681) nachgekommen.

<sup>468</sup> S.o. Rn. 169 ff.

<sup>469</sup> S.o. Rn. 210.

Anforderungen an die Speicherstätten folglich anderswo als im Abfallrecht festgehalten werden.

**250.** Mit Verweis auf die obenstehenden Ausführungen in Zusammenhang mit der Abscheidungspflicht<sup>470</sup> ist auch diesbezüglich festzuhalten, dass die Genehmigungspflicht, zumindest in den Grundzügen, aufgrund der einschränkenden Wirkung auf die Wirtschaftsfreiheit nach Art. 27 BV in einem **Gesetz im formellen Sinne** verankert werden sollte. Soll auf ein bestehendes Gesetz zurückgegriffen werden, dürften sich wiederum in erster Linie das USG oder das CO<sub>2</sub>-Gesetz anbieten. Die detaillierten Anforderungen könnten sodann auch in einer umsetzenden Verordnung (z.B. entweder in einer eigens zu schaffenden Verordnung oder in der CO<sub>2</sub>-Verordnung) festgehalten werden.

Im Vergleich mit dem EU-Recht bzw. der Umsetzung in den untersuchten Rechtsordnungen stellt sich zudem die Frage, wie umfangreich die Genehmigungspflicht ausgestaltet werden soll, d.h. insbesondere, ob für die Speicherung mehrere Genehmigungen und/oder Lizenzen erforderlich sein sollen. Mit Blick auf die oben erstellten Länderberichte bietet sich u.E. ein Kompromiss zwischen den bestehenden Regelungen und einer möglichst einfachen Regelung (ohne unnötige administrative Doppelwege) an. Eine Vereinfachung könnte beispielsweise erzielt werden, indem Pipelines, die Exploration, sowie der Betrieb von Speicherstätten demselben Genehmigungs- und Aufsichtsregime unterliegen, mit einer (statt mehreren verschiedenen) zuständigen Behörde. Vereinfachung könnte auch geschaffen werden, indem verschiedene Genehmigungen in einem Dokument zusammengefasst werden.<sup>471</sup>

**251.** Auch in diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob auf eine Regulierung der Anforderungen an Speicherstätten – und damit auch auf eine entsprechende Genehmigungspflicht – mit dem Verweis auf die **ausschliesslich im Ausland stattzufindende Speicherung** verzichtet werden könnte. Auch wenn CO<sub>2</sub> gänzlich vom Abfallrecht ausgenommen würde und damit der oben erwähnte Grundsatz der Inlandentsorgung<sup>472</sup> nicht greifen würde, ist festzuhalten, dass die Schweiz verpflichtet sein dürfte, zumindest eine gewisse Bereitschaft zur Speicherung von CO<sub>2</sub> auch im Inland zu zeigen. Diese Bereitschaft scheint derzeit denn auch zu bestehen.<sup>473</sup>

Es erschiene auch vor dem Hintergrund des Art. 54 Abs. 2 BV problematisch, wenn sich die Schweiz von vornherein allein auf den Export des «Umweltproblems» CO<sub>2</sub> fokussierte, zumindest sofern eine Speicherung (auch) im Inland technisch in Frage kommen könnte.<sup>474</sup>

**252.** Schliesslich ist betreffend die Genehmigungspflichten darauf hinzuweisen, dass die Analyse des EU-Rechts gezeigt hat, dass die RL 2011/92 eine **UVP-Pflicht** sowohl für Abscheidungs- als auch für Speicheranlagen kennt. Sofern der Transport des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> durch Pipelines erfolgen soll, bedürften die entsprechenden Infrastrukturanlagen ebenfalls einer UVP. Die Regelung überzeugt insbesondere vor dem

---

<sup>470</sup> S.o. Rn. 235 ff.

<sup>471</sup> S.o. Rn. 118 zu Norwegen.

<sup>472</sup> S.o. Rn. 242.

<sup>473</sup> Vgl. *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, 4 f.

<sup>474</sup> Über die Verpflichtung von Art. 54 Abs. 2 BV hinaus dürften überdies auch die in *Affolter*, Umgang der Landwirtschaft mit der natürlichen Umwelt, 30, im Zusammenhang mit Art. 104 BV dargelegten Überlegungen zur Verpflichtung des Schutzes auch der ausländischen natürlichen Umwelt auch in Bezug auf Art. 74 BV gelten.

Hintergrund des in Art. 74 Abs. 2 BV verankerten Vorsorgeprinzips. Daraus fliesst u.a., dass die Auswirkungen eines Vorhabens möglichst vorgängig zu prüfen sind.<sup>475</sup> Eine eingehende Prüfung drängt sich dabei insbesondere dann auf, wenn das Vorhaben in Zusammenhang mit neuen Technologien steht, wie dies vorliegend der Fall ist. U.E. ist daher eine **Anpassung des Anhangs zur UVPV** in dem Sinn zu empfehlen, dass Abscheidungsanlagen sowie allenfalls auch Pipeline-Netze und Speicherstätten aufgenommen werden.

## 5. CCS als Klimaschutzmassnahme

253. Im Gegensatz zur Schweizer Rechtslage *de lege lata* «integriert» das EU-Recht CCS insofern in das Emissionshandelssystem als die Verpflichtung zur Abgabe von Zertifikaten bei Emissionen, die im **Einklang mit den Vorgaben der Richtlinie abgedeckt und zur Speicherung** verbraucht wurden bzw. werden sollen, entfällt. Die entsprechende Verknüpfung zwischen CCS und Emissionshandel findet sich auch in sämtlichen untersuchten nationalen Rechtsordnungen. Im Sinne einer Harmonisierung des Schweizer Rechts mit dem EU-Recht drängt sich folglich eine **entsprechende Regelung auch für das Schweizer Emissionshandelssystem** auf, dies nicht zuletzt auch damit zwischen den unter das Emissionshandelssystem fallenden Unternehmen in der Schweiz und den (benachbarten) EU-Mitgliedstaaten ein *level playing field* geschaffen wird. Ein solches erscheint insbesondere auch aufgrund der **Verknüpfung der Emissionshandelssysteme** bedeutsam.<sup>476</sup> Dabei dürfte es sich – auch aus praktischer Sicht – aufdrängen, dass nicht nur dann eine Befreiung von der Abgabepflicht vorgesehen wird, wenn das CO<sub>2</sub> inländisch gespeichert wird, sondern auch die Speicherung im EU- und EWR-Raum einzubeziehen.<sup>477</sup>

Zwar ist die Schweiz im Bereich stationärer Anlagen (also auch CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen) nicht verpflichtet, den EU-Ansatz in der EHS-Richtlinie zu übernehmen. Es besteht aber die Erwartung seitens der EU, dass die Schweiz i.S.d. «gleich langen Spiesse» zukünftige Entwicklungen EU-Emissionshandels nachvollzieht.<sup>478</sup>

254. Zudem drängt sich, einerseits ebenfalls mit Blick auf die Regelung im EU-Recht und den untersuchten nationalen Rechtsordnungen, andererseits aber auch angesichts der damit einhergehenden Rechtssicherheit, eine an die Vorgaben der RL 2009/31 angelehnte Regelung der **Verantwortung bezüglich der Abgabepflicht bei Leckagen anlässlich des Transports** auf. Eine solche Regelung sollte, dies im Gegensatz zur Situation im EU-

---

<sup>475</sup> Zur UVP als Instrument zur Verwirklichung des Vorsorgeprinzips *Jungo*, Le principe de précaution, 246.

<sup>476</sup> S. Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen vom 23. November 2017, SR 0.814.011.268.

<sup>477</sup> S. in diesem Sinn auch *Bundesrat*, Botschaft zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes, 16. September 2022, BBl 2022 2651 ff., welcher Emissionsverminderungen durch Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> auf die abzugebenden Zertifikate anrechnen möchte, wobei die Speicherung aber in einem EU- bzw. EWR-Staat (oder im Inland) erfolgen soll.

<sup>478</sup> Auch von Schweizer Seite hat der Bundesrat das Ziel bekräftigt, die Äquivalenz des Schweizer-EHS mit dem EU-EHS zu gewährleisten und damit die Verknüpfung der beiden EHS zu erhalten. S. *Bundesrat*, Botschaft zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes für die Zeit nach 2024, 16. September 2022, BBl 2022 2651, 11.



Recht, zudem ausdrücklich auch den Transport mit anderen Mitteln als via Pipeline umfassen.

**255.** Schliesslich ist im Zusammenhang mit der Rechtslage *de lege ferenda* im Bereich des Klimaschutzes auf die VO 2023/956 zur Schaffung eines **CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystems** (*Cross-Border Adjustment-Verordnung*) hinzuweisen,<sup>479</sup> wobei die Schweiz hiervon ausgenommen ist (Art. 2 Abs. 6 VO 2023/956). Letztlich stellt sich aber auch für die Schweiz die Frage nach der Einführung eines solchen Systems und ob sie im Einklang mit der EU handeln wird.<sup>480</sup> Aus völkerrechtlicher Perspektive sind hier auch – je nach Ausgestaltung – WTO-rechtliche Implikationen zu beachten.<sup>481</sup>

Würde die Schweiz ein (der EU-Regelung nachgebildetes) Grenzausgleichssystem einführen, müsste aus Sicht des Art. II GATT folgendes beachtet werden: Wenn die inländische Produktion von einer Befreiung von der Emissionszertifikate-Abgabepflicht bei der Anwendung von CCS-Technologien profitiert, kann an der Grenze via Grenzausgleichssystem kein Ausgleich erfolgen. Die Anwendung des Grenzausgleichssystems wäre entsprechend eine unzulässige Grenzabgabe.<sup>482</sup> Generell gilt im Sinne des Inländerprinzips (Art. III GATT), dass sich die Belastung für Grenzausgleichssystem-Zertifikate nach dem Emissionshandel richten muss und nicht über die Belastung durch die Abgabe von Emissionszertifikaten hinausgehen darf.<sup>483</sup>

## 6. Kostentragung

**256.** Was die Kostentragung angeht, ist grundsätzlich auf das **Verursacherprinzip** zu verweisen, welchem aufgrund von Art. 74 Abs. 2 BV unabhängig davon, ob das im Rahmen von CCS abgeschiedene CO<sub>2</sub> von der Abfallgesetzgebung ausgenommen wird oder nicht, Bedeutung zukommt. Grundsätzlich sind die Kosten folglich vom Verursacher des zu speichernden CO<sub>2</sub> zu tragen. Gute Gründe dürften aber dafür sprechen, dass der Staat eine gewisse **finanzielle Unterstützung** leistet. Sollte eine Pflicht bestehen, CO<sub>2</sub> zwecks Speicherung abzuscheiden, könnten finanzielle Unterstützungsleistungen aufgrund des Verhältnismässigkeitsprinzips gar geboten sein. Im Übrigen entspräche die Regelung *de lege ferenda* damit auch verschiedenen der oben untersuchten Rechtsordnungen.

**257.** Im Zusammenhang mit CO<sub>2</sub>, das bei Kehrrechtverbrennungsanlagen abgeschieden wird, ist zudem auf Art. 32a Abs. 1 USG hinzuweisen. Demnach sind die Kosten der Entsorgung von Siedlungsabfällen mit Gebühren oder anderen Abgaben auf den Verursacher zu übertragen, womit grundsätzlich auch die bei der Abscheidung und der

---

<sup>479</sup> S.o. Rn. 52.

<sup>480</sup> Der Bundesrat optiert derzeit gegen die Einführung eines Grenzausgleichssystems für die Schweiz selbst. S. u.a. *Bundesrat*, Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismen auf die Schweiz. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 20.3933 APK-N vom 25. August 2020, 16. Juni 2023, 47 ff.

<sup>481</sup> Zur WTO-Konformität des Grenzausgleichssystems *Zumbach*, Jusletter vom 4. September 2023, Rn. 40 ff.

<sup>482</sup> S. *Bundesrat*, Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismen auf die Schweiz. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 20.3933 APK-N vom 25. August 2020, 16. Juni 2023, 43.

<sup>483</sup> Zur WTO-Konformität bei der etwaigen Einführung eines CBAM in der Schweiz, s. die Analyse von *Cottier/Espa/Holzer*, Rechtsgutachten zur Einführung eines CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus in der Schweiz vom 30. November 2022.

Speicherung entstehenden Kosten auf den Verursacher des Siedlungsabfalls zu überwälzen sind. Folglich bedürfte es einer **Änderung der jeweiligen kommunalen Abgaberegelungen**, haben doch die Kantone den ihnen in Art. 32a Abs. 1 USG erteilten Gesetzgebungsauftrag in der Regel auf die Gemeinden übertragen.<sup>484</sup>

In Bezug auf die Ausgestaltung der kommunalen Abgaberegelung ist zu beachten, dass diese, aufgrund des Legalitätsprinzips, in einem Gesetz im formellen Sinne enthalten sein muss.<sup>485</sup> Die gesetzliche Grundlage muss den Kreis der Abgabepflichtigen sowie den Gegenstand und die Bemessung der Abgabe definieren. Zudem sind auch die Bemessungskriterien und die Abgabesätze durch den (kommunalen) Gesetzgeber zu bestimmen.<sup>486</sup> Um die Abgabesätze konkret bestimmen zu können, muss der Gesetzgeber folglich über sämtliche Unterlagen bezüglich der Aufwände der KVA verfügen, darunter auch diejenigen über die Kosten, die bei der Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> entstehen. Diese müssen überdies auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (Art. 32a Abs. 4 USG). Schliesslich ist, was die Höhe der Abgabesätze angeht, auf das Kostendeckungs- und das Äquivalenzprinzip<sup>487</sup> zu verweisen, welche die Höhe der Sätze begrenzen.

### III. Zwischenfazit

**258.** CCS wurde in der **Schweiz** – im Gegensatz zur EU und den vorliegend ausgewählten Drittstaaten – **(noch) keiner spezifischen Regulierung** unterworfen. Eine solche drängt sich aus verschiedenen Gründen jedoch auf. So hat sich gezeigt, dass mit der fehlenden Regulierung erhebliche Unterschiede zu dem in den untersuchten EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten geltenden Recht einhergehen, was es insbesondere aufgrund des häufig grenzüberschreitenden Charakters von CCS zu vermeiden gilt.

**259.** Was den **allgemeinen Anwendungsbereich** der zu schaffenden Regulierung angeht, dürfte für die Erreichung der von der Schweiz verfolgten Ziele,<sup>488</sup> im Vergleich zu den oben untersuchten Rechtsordnungen, ein **«Mittelweg»** zielführend sein. So erscheint ein zurückhaltender Ansatz, wie ihn Deutschland wählte, mit Blick auf den derzeit wachsenden Konsensus über die Sicherheit, Effektivität und Notwendigkeit von CCS-Techniken zur Erreichung der Klimaziele, nicht zu empfehlen. Gleichzeitig ergibt sich aus dem Vergleich der Länderberichte auch keine Vordringlichkeit, dass die Schweiz sich in den geplanten Aufbauphasen verstärkt auf die kommerzielle Durchführung von CCS (bzw. CCUS) ausrichtet. Trotzdem erscheint es notwendig, CCS im industriellen Ausmass miteinzubeziehen, d.h. die Regelungen zur geologischen Speicherung nicht auf Forschungszwecke (unter 100'000 Kilotonnen) zu beschränken.

**260.** In Bezug auf die **Abscheidung** von CO<sub>2</sub> ist daran zu erinnern, dass auch die ausgewählten Mitglied- und Drittstaaten keine Abscheidungspflicht kennen, wohl aber – aufgrund der Vorgaben der RL 2009/31 – eine sog. *Carbon-Capture-Readiness*-Pflicht. Eine solche dürfte auch für die Schweiz zu empfehlen sein. Mit der Verankerung einer Abscheidungspflicht ginge die Schweiz hingegen weiter als die EU und die untersuchten

---

<sup>484</sup> S. Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 32a USG, Rn. 20.

<sup>485</sup> Vgl. zum Legalitätsprinzip im Abgaberecht statt vieler BGE 144 II 454 E. 3.4; Tschannen, in: Ehrenzeller et al., SGK-BV, Art. 164, Rn. 24.

<sup>486</sup> Brunner, in: VUR, Kommentar USG, Art. 32a USG, Rn. 21.

<sup>487</sup> Zu diesen Grundsätzen bereits oben Rn. 202.

<sup>488</sup> S. insoweit oben Rn. 2 ff.

Mitglied- und Drittstaaten, womit die Frage aufgeworfen würde, ob dies aus politischer Sicht zielführend und realisierbar wäre. Sollte trotzdem eine Abscheidungspflicht eingeführt werden, bedürfte es wohl einer formell-gesetzlichen Grundlage. Hierfür könnte sich, je nachdem welche Anlagen erfasst sein sollten, eine Verankerung im USG oder im CO<sub>2</sub>-Gesetz, allenfalls auch in einem eigens zu schaffenden Gesetz, anbieten. Sollten einzig Abfallanlagen von der Abscheidungspflicht betroffen sein, genügte allenfalls, gestützt auf Art. 30h USG, eine verordnungsrechtliche Verankerung der Abscheidungspflicht. Dies dürfte letztlich von der konkret zu erwartenden Schwere des Grundrechtseingriffes abhängen.

**261.** Hinsichtlich des **Transports** unterscheidet sich die Rechtslage in der Schweiz insbesondere deshalb wesentlich von derjenigen in der EU, weil das im Rahmen von CCS abgeschiedene CO<sub>2</sub> in der EU (sowie im Übrigen in den untersuchten Drittstaaten) ausdrücklich vom Anwendungsbereich der VO 1013/2006 (Abfallverbringungsverordnung) ausgenommen wurde, was auch für Transporte in Drittstaaten gelten dürfte, soweit sichergestellt ist, dass diese die Standards der RL 2009/31 beachten. Im Gegensatz dazu kommen bzw. kämen beim Import und Export von CO<sub>2</sub> in die bzw. aus der Schweiz die Bewilligungspflichten der VeVA zum Tragen. Das EU-Recht sowie die Rechtsordnungen in den untersuchten Drittstaaten sehen zudem (zumindest mehrheitlich) ein **Recht auf diskriminierungsfreien Zugang zum Transportnetz** vor. Schliesslich enthält das EU-Recht auch konkrete Vorgaben zur **Beschaffenheit des CO<sub>2</sub>-Stroms**, welche in den Mitgliedstaaten und den untersuchten Drittstaaten umgesetzt wurden.

**262.** Was die Regelung *de lege ferenda* angeht, stellt sich daher Frage, ob und ggf. inwieweit CO<sub>2</sub> vom **Anwendungsbereich des Abfallrechts ausgenommen werden soll**. Aufgrund des Vergleichs mit der Rechtslage in den untersuchten Staaten drängt sich zumindest eine Ausnahme von der VeVA auf. Die darüber hinausgehenden Vorgaben des Abfallrechts, wie insbesondere die Pflicht zur Ablagerung auf einer Deponie, kämen in diesem Fall jedoch weiterhin zur Anwendung. Dem könnte grundsätzlich dadurch begegnet werden, dass CO<sub>2</sub>-Speicherstätten als neue Deponietypen definiert werden. Mit Blick auf das EU-Recht und das Recht in den ausgewählten Mitglied- und Drittstaaten sowie angesichts des Umstands, dass die Anwendung des Abfallrechts auf CO<sub>2</sub>, welches im Untergrund gespeichert werden soll, nicht zielführend erscheint, sprechen jedoch gute Gründe dafür, eine generelle Ausnahme vom Abfallrecht, welche im USG zu verankern wäre, vorzusehen und die notwendigen Genehmigungspflichten anderweitig zu regeln. Eine solche Ausnahme hätte sich allerdings ausdrücklich auf CO<sub>2</sub> dessen umweltverträgliche Entsorgung gewährleistet ist, etwa aufgrund der geltenden Standards im Zielland oder weil im Rahmen einer vorgängigen Einzelfallprüfung die Umweltverträglichkeit dargelegt wird, zu beschränken. Mit einer weitergehenden bzw. uneingeschränkten Ausnahme wäre nicht (mehr) gewährleistet, dass es zu einer umweltverträglichen Speicherung kommt.

**263.** In Bezug auf die erwähnten **Genehmigungspflichten**, beschränkt sich die Schweizer Rechtsordnung derzeit im Wesentlichen auf die Baubewilligungspflicht. Die untersuchten Rechtsordnungen sehen jedoch sowohl in Bezug auf Abscheidungsanlagen als auch betreffend Speicherstätten eine Genehmigungspflicht vor. Bezüglich Speicherstätten ergibt sich dies bereits aus dem EU-Recht, wobei gewisse der

untersuchten Staaten zudem bzw. in Umsetzung hiervon Lizenzpflichten vorsehen. Das EU-Recht sieht ausserdem eine UVP-Pflicht sowohl für Abscheidungsanlagen als auch für Speicherstätten vor.

**264. De lege ferenda** scheint diesbezüglich eine ähnliche Ausgestaltung angezeigt. Während sich bezüglich **Abscheidungsanlagen** womöglich nicht zwingend eine eigene Genehmigungspflicht aufdrängt, sondern es ausreichen dürfte, dass die Einhaltung der bundesrechtlich zu schaffenden Regelungen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens geprüft würde, scheint in Bezug auf **Speicherstätten eine Genehmigungspflicht empfehlenswert**, dies insbesondere mit Blick auf die unmissverständliche Rechtslage in der EU. Sodann dürfte sich aufgrund des Vergleichs mit dem EU-Recht und insbesondere auch aufgrund des Vorsorgeprinzips die Verankerung einer **UVP-Pflicht** sowohl für Abscheidungs- als auch für Speicheranlagen sowie für Pipeline-Netze aufdrängen.

Fraglich könnte sein, ob auf eine Genehmigungspflicht bzw. generell eine Regulierung von Speicherstätten mit dem Argument verzichtet werden könnte, dass CO<sub>2</sub> ausschliesslich im Ausland gespeichert werde. Nach der hier vertretenen Ansicht sollte nur zurückhaltend auf einen solchen Ansatz zurückgegriffen werden, namentlich weil und wenn zweifellos feststeht, dass eine Speicherung in der Schweiz aus technischen Gründen nicht in Frage kommen wird (was derzeit nicht der Fall sein dürfte).

**265.** Betreffend **CCS als Klimamassnahme** hat sich gezeigt, dass das Schweizer Recht auch in dieser Hinsicht kaum Vorgaben enthält. Einzig im Zusammenhang mit den Bescheinigungen für Emissionsverminderungen formuliert die CO<sub>2</sub>-Verordnung Vorgaben, die von CCS-Projekten zu erfüllen sind. Im Gegensatz dazu sehen die einschlägigen unionsrechtlichen Regelungen (RL 2003/87, Emissionshandel, sowie VO 2018/2066, Monitoring-Verordnung) vor, dass die zwecks Speicherung abgeschiedene Menge CO<sub>2</sub> von den CO<sub>2</sub>-Emissionen, für welche Emissionszertifikate abgegeben werden müssen, abgezogen werden kann. Weiter enthält die VO 2018/2066 (seit der letzten Revision zudem auch, wenn der Transport nicht per Pipeline erfolgt) konkrete Vorgaben zur Abgabepflicht im Falle von Leckagen während des Transports.

**266.** Gute Gründe sprechen dafür, dass diese EU-rechtlichen Vorgaben von der Schweiz nachvollzogen werden sollten. Insbesondere dürfte sich aus der Verknüpfung der Emissionshandelssysteme aufdrängen, dass für die dem EHS unterstehenden Unternehmen ein *level playing field* geschaffen werden sollte, was seitens der Schweiz einen **Nachvollzug der EU-rechtlichen Regelungen** voraussetzt, auch wenn hierzu keine (völker-) rechtliche Verpflichtung bestehen sollte. Im Übrigen überzeugt auch die in der VO 2018/2066 verhältnismässig klare Regelung der Verantwortlichkeit bezüglich der Abgabepflicht bei Leckagen anlässlich des Transports.

**267.** Was schliesslich die **Kostentragung** angeht, hat sich gezeigt, dass die Kosten für die Speicherung in der Schweiz aufgrund des in Art. 32 USG verankerten Verursacherprinzips grundsätzlich von demjenigen zu tragen sind, der die tatsächliche Herrschaft über das zwecks Speicherung abgeschiedene CO<sub>2</sub> innehat. Während das Verursacherprinzip grundsätzlich auch in der EU (sowie im Übrigen aufgrund des grundlegenden Charakters des Prinzips auch in den untersuchten Drittstaaten) Geltung hat, sehen die untersuchten Rechtsordnungen mehrheitlich staatliche Unterstützungsmechanismen vor. Die RL 2009/31 enthält zudem konkrete Vorgaben zur Finanzierung bei einer Übergabe einer geschlossenen Speicherstätte an den Staat, welche

sowohl von den ausgewählten Mitgliedstaaten als auch den Drittstaaten umgesetzt wurden.

**268. *De lege ferenda*** dürfte sich – insbesondere aufgrund des Vergleichs mit den untersuchten Staaten – die rechtliche Verankerung gewisser finanzieller Unterstützungsmechanismen anbieten, auch wenn die Kosten im Sinne des Verursacherprinzips (welches auch im Falle einer Ausnahme vom Abfallrecht aufgrund von Art. 74 Abs. 2 BV weiterhin Gültigkeit behält) grundsätzlich weiterhin vom Verursacher zu tragen sind. Das Festhalten von konkreten Vorgaben, wie sie auch in der RL 2009/31 enthalten sind, zur Finanzierung anlässlich der Schliessung einer Speicherstätte bzw. der anschliessenden Übergabe an den Staat überzeugt ebenfalls. Schliesslich können nach der hier vertretenen Ansicht bei Kehrichtverbrennungsanlagen entstehende Kosten im Zusammenhang mit der Abscheidung von CO<sub>2</sub> und dessen Zuführung zur Speicherung den Verursachern der den Kehrichtverbrennungsanlagen zugeführten Siedlungsabfällen überbunden werden, sofern die Anforderungen des Legalitäts-, Kostendeckungs- und Äquivalenzprinzips eingehalten werden.

## § 5 Zusammenfassung und Schlussbemerkung

### I. Zusammenfassung

269. Die wesentlichen Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung können folgendermassen zusammengefasst werden:

- **In der EU** ist der CCS-Prozess im Wesentlichen in der RL 2009/31 geregelt. Gleichzeitig sind die Abscheidung und der Transport aber auch Gegenstand weiterer EU-Sekundärrechtsakte, insbesondere im Bereich des Abfallrechts und des Emissionshandels:
  - Die **RL 2009/31** enthält diverse Vorgaben, etwa hinsichtlich Explorationsgenehmigungen, Speichergenehmigungen, Betrieb, Zugang Dritter zum Transportnetz und den Speicherstätten. Dabei räumt sie den Mitgliedstaaten jedoch einen **grossen Handlungsspielraum** ein. So steht es den Mitgliedstaaten etwa auch frei, ob sie die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> auf ihrem Hoheitsgebiet zulassen oder nicht.
  - Nach der RL 2009/31 ist gespeichertes CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, das gemäss der RL 2009/31 einer Speicherung zugeführt werden soll, nicht als Abfall anzusehen bzw. vom **Anwendungsbereich der RL 2008/98 und der VO 1013/2006 ausgeschlossen**. Dies muss wohl auch für CO<sub>2</sub> gelten, welches zur geologischen Speicherung in einen Drittstaat ausgeführt wird, sofern sichergestellt ist, dass dort die Vorgaben der RL 2009/31 beachtet werden.
  - Nach Art. 12 Abs. 3a RL 2003/87 kommen die Verpflichtungen zur **Abgabe von Zertifikaten nicht für Emissionen** zur Anwendung, die aufgrund einer Prüfung – und in Einklang mit den Vorgaben der RL 2009/31 – als **abgeschieden und zur ständigen Speicherung in eine Anlage** verbracht anzusehen sind. Auch diese «Vorzugsbehandlung» dürfte ebenfalls für CO<sub>2</sub> zum Zuge kommen, welches zur geologischen Speicherung in einen Drittstaat ausgeführt wird, sofern sichergestellt ist, dass dort die Vorgaben der RL 2009/31 beachtet werden.
  - Deutlich wird damit auch, dass die geltende Rechtslage in der EU nicht nur **Kooperationen der EU-Mitgliedstaaten mit Drittstaaten** im Bereich der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> ermöglicht; vielmehr können auch die abfallrechtlichen Ausnahmen sowie die Befreiung von der Zertifikatspflicht für Ausfuhren von CO<sub>2</sub> in Drittstaaten wie die Schweiz zum Zuge kommen, ebenso wie für Einfuhren von CO<sub>2</sub> aus Drittstaaten in EU-Mitgliedstaaten.
- Die **Länderberichte** zeigen, dass die Regelungen zu den verschiedenen Aspekten des CCS-Prozesses stark variieren, wobei bei der Umsetzung der RL 2009/31 die spezifischen nationalen Gegebenheiten eine massgebliche Rolle spielen. Während sich einige Länder (z.B. Deutschland) für einen (zurückhaltenden) vorläufigen Regelungscharakter entschieden haben, wählten andere (z.B. Vereinigtes Königreich oder Dänemark) «progressivere» Regulierungsansätze. Im Einzelnen ist auf folgende Aspekte hinzuweisen:
  - Keines der untersuchten Länder kennt eine über die in der RL 2009/31 vorgesehene *Carbon-Capture-Readiness*-Pflicht hinausgehende **Pflicht zum Betrieb von Abscheidungsanlagen**.

- Unterschiede zeigen sich bei den verschiedenen **Genehmigungs- und Bewilligungserfordernissen**. In der Regel sind mehrere Genehmigungen und/oder Lizenzen vorgesehen, jeweils für den Pipelinebau, die Exploration und die CO<sub>2</sub>-Injektion bzw. -Speicherung, sowie eine UVP.
- Häufig ist eine beachtliche Förderung von CCS durch **staatliche Mittel** zu verzeichnen.
- Alle untersuchten Rechtsordnungen verknüpfen CCS mit dem **Emissionshandel**.
- Die in der RL 2009/31 vorgesehenen **abfallrechtlichen Ausnahmen** wurden weitgehend in nationales Recht umgesetzt. Allerdings sind diese teilweise schwer zu verorten und es bestehen regulatorische Unklarheiten.
- Im Gegensatz zum EU-Recht und den untersuchten nationalen Rechtsordnungen kennt die **Schweiz** für die einzelnen Vorgänge im CCS-Prozess derzeit *de lege lata* **keine spezifische Regelung**. Die derzeit zur Anwendung gelangenden Vorgaben sind anderen Rechtsakten, insbesondere des Umweltrechts, zu entnehmen:
  - Abgesehen von einer Branchenvereinbarung mit dem VBSA kennt auch die Schweiz, wie die EU und die untersuchten Länder, derzeit keine **Abscheidungspflicht**.
  - Im Zusammenhang mit den **Genehmigungspflichten** bedürfte es nach geltendem Schweizer Recht für Abscheidungsanlagen und Speicherstätten zumindest einer Baubewilligung. Eine UVP-Pflicht für Anlagen im Zusammenhang mit CCS kennt die Schweiz grundsätzlich (noch) nicht. Das EU-Recht sowie die nationalen Rechtsordnungen sehen hingegen diverse Genehmigungspflichten vor.
  - Die Regelungen bezüglich des **Transports** entstammen *de lege lata* im Wesentlichen dem Abfallrecht, woraus insbesondere fließt, dass die Ein- und Ausfuhr von CO<sub>2</sub> bewilligungspflichtig ist. Dabei bestehen hinsichtlich der Überprüfung der Voraussetzungen durch die Behörde mangels einer spezifischen Regelung einige Herausforderungen. Im Gegensatz zum EU-Recht und den untersuchten Ländern kennt die Schweiz *de lege lata* folglich keine **Ausnahme vom Abfallrecht**.
  - Nach geltendem Recht ist davon auszugehen, dass eine **Speicherstätte** wohl eine Deponie darstellt. Eine solche könnte *de lege lata*, da kein entsprechender Deponietyp vorgesehen ist, aber nicht genehmigt werden.
  - Im Gegensatz zum EU-Recht ist in der Schweiz auch (noch) nicht vorgesehen, dass CO<sub>2</sub>, das einer Speicherung zugeführt wurde, von den Emissionen, für welche im **Emissionshandelssystem** Emissionsrechte abzugeben sind, abgezogen werden kann. Eine entsprechende Änderung ist aber offenbar geplant.
  - Was die **Kostentragung** angeht, kommt in erster Linie das Verursacherprinzip zum Tragen. Sofern Kosten im Zusammenhang mit CCS bei einer KVA entstehen, könnten diese auf die Verursacher der Siedlungsabfälle überwält werden, wobei das Kostendeckungs- und das Äquivalenzprinzip zu beachten wären. Darüber hinaus dürfte sich aber, analog zu den Regelungen in den untersuchten Rechtsordnungen, eine gewisse staatliche (Mit-) Finanzierung oder Förderung von CCS anbieten.
- Bei einer **Regelung de lege ferenda** wäre folgendes zu beachten:

- Nach der hier vertretenen Ansicht verfügt der Bund gestützt auf Art. 74 und 75 BV über eine **Kompetenz zur Regulierung des CCS-Prozesses**, dies unter Einschluss der Regelung des Pipeline-Netzes.
- Sollte eine **Abscheidungspflicht** eingeführt werden, wäre zu beachten, dass es hierfür grundsätzlich einer Grundlage in einem Gesetz im formellen Sinne bedürfte. Sofern nur Abfallanlagen in die Pflicht genommen werden sollen, käme allenfalls auch eine verordnungsrechtliche Verankerung, gestützt auf Art. 30h USG, in Betracht, abhängig von der konkret zu erwartenden Schwere des Grundrechtseingriffs.
- Was das Zusammenspiel mit dem Abfallrecht angeht, empfiehlt sich nach der hier vertretenen Ansicht eine **generelle Ausnahme von zwecks Speicherung abgeschiedenenem CO<sub>2</sub> vom Abfallrecht**, welche sinnvollerweise im USG zu verankern wäre. Damit entfielen die Bewilligungserfordernisse im Zusammenhang mit Im- und Export sowie die Deponiepflicht. Eine solche Ausnahme sollte aber ausdrücklich auf CO<sub>2</sub> beschränkt werden, dessen umweltverträgliche Entsorgung gewährleistet ist.
- Was die **Genehmigungspflichten** angeht empfiehlt sich u.E. eine ähnliche Ausgestaltung wie in der EU bzw. den untersuchten Rechtsordnungen. Zumindest im Zusammenhang mit Speicherstätten scheint eine spezifische Genehmigung empfehlenswert. Zudem drängt sich auch die Verankerung einer **UVP-Pflicht** sowohl für Abscheidungs- als auch für Speicheranlagen sowie für Pipeline-Netze auf.
- Wie wohl bereits vorgesehen bzw. geplant, empfiehlt sich ein **Nachvollzug der EU-rechtlichen Vorgaben** im Zusammenhang mit dem **Emissionshandel**.
- Im Zusammenhang mit der **Kostentragung** könnte sich die Verankerung gewisser **finanzieller Unterstützungsmassnahmen** anbieten. Zudem erscheinen die konkreten EU-rechtlichen Vorgaben zur Finanzierung anlässlich der Schliessung einer Speicherstätte bzw. der anschliessenden Übergabe an den Staat sinnvoll.

## II. Schlussbemerkung

**270.** Soweit die Schweiz auf die CO<sub>2</sub>-Speicherung im Untergrund zurückgreifen will, um ihre Klimaziele zu erreichen, erscheinen – wie aufgezeigt – diverse **Anpassungen bzw. Weiterentwicklungen des geltenden Rechts** notwendig. Hierbei dürfte eine gewisse **Anlehnung an die unionsrechtlichen Vorgaben** schon deshalb sinnvoll sein, weil damit die Kooperation mit den benachbarten EU-Mitgliedstaaten ermöglicht bzw. zumindest erleichtert würde. Angesichts der geographischen Situation der Schweiz und der Interdependenzen drängt es sich wohl auf, die Möglichkeit einer solchen Kooperation ins Auge zu fassen bzw. die rechtlichen Grundlagen auch in dieser Perspektive auszugestalten. Im Übrigen erscheint es auch grundsätzlich hilfreich, in diesem Bereich die Erfahrungen in der EU und ihren Mitgliedstaaten rechtsvergleichend zu berücksichtigen.

**271.** Eine Herausforderung wird aber bei dem Rückgriff auf die CO<sub>2</sub>-Speicherung (in der EU und in der Schweiz) bleiben: Es handelt sich um eine vergleichsweise **neue Technologie mit Risiken**, so dass der **dauernden Prüfung ihrer**



**Umweltverträglichkeit** im Lichte des **Vorsorgeprinzips** bei ihrem Einsatz die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte, um sich ggf. als notwendig erweisende Massnahmen mit Blick auf die Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus ergreifen zu können.



## Literaturverzeichnis

- Aemisegger, Heinz et al.* (Hrsg.): *Praxiskommentar RPG: Nutzungsplanung*, Zürich 2016 (zit. *Verfasser*, in: Aemisegger et al., *Praxiskommentar RPG*).
- Akerboom, Sanne et al.*: *Different This Time? The Prospects of CCS in the Netherlands in the 2020s*, *Frontiers in Energy Research*, 21. Mai 2021.
- Altrock, Martin/Däuper, Olaf/Kliem, Christine/Braun, Frederik/Hausmann, Nathalie*: *Gutachten. Rechtliche Rahmenbedingungen für Carbon Capture and Storage (CCS) in Deutschland (im Auftrag der Bellona Europa AISBL)*, 6. April 2022, <<https://de.bellona.org/publication/rechtliche-rahmenbedingungen-fur-carbon-capture-and-storage-ccs-in-deutschland/>>.
- Armeni, Chiara*: *Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide*. United Kingdom, November 2011, <<https://www.globalccsinstitute.com/archive/hub/publications/49456/cclpeucasestudiesprojectunitedkingdom.pdf>>.
- Berstad, Eivin et al.*: *Current state of CCS technologies and the EU policy framework*, 2021, <<https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-CCS-technology-and-policy-report.pdf>>.
- Bieber, Roland/Epiney, Astrid/Haag, Marcel/Kotzur, Markus*: *Die Europäische Union. Europarecht und Politik*, 15. Aufl., Baden-Baden 2023 (zit.: *Verfasser*, in: Bieber/Epiney/Haag/Kotzur, EU).
- Braun, Elisabeth*: *Abfallverminderung durch Kooperation von Staat und Wirtschaft: Bedingungen zur Umsetzung von Artikel 41a USG*, Basel/Frankfurt am Main 1998.
- Brunner, Ursula/Hauser, Matthias/von Büren, Nina*, *Massnahmen zur Anpassung an die Klimaveränderung und ihre Abstützung auf Art. 74 BV*, URP 2019, 497 ff.
- Bugge, Christian/Ueland, Lamark André*: *Case studies on the implementation of Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide*. Norway, November 2011, <<https://www.globalccsinstitute.com/resources/publications-reports-research/case-studies-on-the-implementation-of-directive-2009-31-ec-on-the-geological-storage-of-carbon-dioxide-norway/>>.
- CMS*, *Implementation of the CCS Directive into the Dutch mining legislation (CO<sub>2</sub>-storage)*, <<https://cms.law/en/nld/publication/implementation-of-the-ccs-directive-into-the-dutch-mining-legislation-co2-storage>>.
- Conrad, Curdin*: *Die umweltrechtlichen Regelungsbereiche bei der Nutzung des Untergrunds*, URP 2014, 487 ff.
- Cottier, Thomas/Espa, Ilaria/Holzer, Kateryna*: *Rechtsgutachten zur Einführung eines CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus in der Schweiz*, 30. November 2022.
- Dixon, Tim et al.*: *Experience in developing CO<sub>2</sub> storage under the Directive on the geological storage of carbon dioxide*, März 2022, <<https://zeroemissionsplatform.eu/wp-content/uploads/Experience-in-developing-CO2-storage-under-the-CCS-Directive-ZEP-report.pdf>>.
- Dixon, Tim/McCoy, Sean T./Havercroft, Ian*: *Legal and Regulatory Developments on CCS*, *International Journal of Greenhouse Gas Control* 2015, 431 ff.

- Ehrenzeller, Bernhard/Egli, Patricia/Hettich, Peter/Hongler, Peter/Schindler, Benjamin/Schmid, Stefan G./Schweizer, Rainer J.* (Hrsg.): Die schweizerische Bundesverfassung, St. Galler Kommentar, 4. Aufl., St. Gallen 2023 (zit.: *Verfasser*: in: Ehrenzeller et al., SGK-BV).
- Ehrmann, Markus*: Die Einbeziehung der Abfallverbrennung in den Emissionshandel, *AbfallR* 2023, 121 ff.
- Ender, Thomas*: Nutzung des Untergrunds – Herausforderungen und Handlungsbedarf aus rechtlicher Sicht, *URP* 2014, 445 ff.
- Epiney, Astrid*: Zur Rechtsprechung des EuGH im Umweltrecht im Jahr 2007, *EurUP* 2008, 84 ff.
- Epiney, Astrid*: Zur Reichweite der Ausnahme des Art. 4 Abs. 7 WRRL. Gleichzeitig Besprechung von EuGH, Rs. C-43/10 – *Nomarchiaki*, FS Hans-Joachim Koch, Berlin 2014, 585 ff.
- Epiney, Astrid*: Umweltrecht der Europäischen Union, 4. Aufl., Basel 2019.
- Epiney, Astrid*: L. Verkehrsrecht, in: Dausen, Manfred/Ludwigs, Markus (Hrsg.), Handbuch des EU-Wirtschaftsrechts, Loseblattsammlung, 2021.
- Epiney, Astrid/Furger, David/Heuck, Jennifer*: «Umweltplanungsrecht» in der Europäischen Union und Implikationen für das schweizerische Recht, Zürich 2011.
- Epiney, Astrid/Nüesch, Daniela/Rovelli, Sophia*: Datenschutzrecht in der Schweiz. Eine Einführung in das Datenschutzgesetz des Bundes, mit besonderem Akzent auf den für Bundesorgane relevanten Vorgaben, 201 S., Bern 2023.
- Fluck, Jürgen/Frenz, Walter/Fischer, Kristian/Franßen, Gregor* (Hrsg.): Kreislaufwirtschafts-, Abfall- und Bodenschutzrecht mit EU-Abfallrecht. Kommentar, Heidelberg 2011 (zit.: *Verfasser*, in: Fluck, KrW-/Abf-/BodSchR).
- Fogstad Vold, Sofie*: CCS Legislation in Norway. The EU CCS Directive and Its Implementation into Norwegian Law, in: Roggenkamp, Martha M. et al. (Hrsg.), *European Energy Law Report* 2020, 369 ff.
- Frenz, Walter*: Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl., Berlin 2021.
- Frenz, Walter*: EU-Klimapaket Fit for 55, *UPR* 2021, 338 ff.
- Frenz, Walter*: Reform des EU-Emissionshandels, *NuR* 2023, 175 ff.
- Frenz, Walter/Altenschmidt, Stefan/Böschen, Stefan/Clausen, Elisabeth/Ewer, Wolfgang/Faut, Hilda/Franßen, Gregor/Hörbelt, Christoph/Leuchner, Michael*: Klimaschutzrecht: EU-Klimagesetz, KSG Bund und NRW, BEHG, Steuerrecht, Querschnittsthemen Gesamtkommentar, Berlin, 2022.
- Frick Martin*: Das Verursacherprinzip in Verfassung und Gesetz, Bern 2004.
- Gassnova SF*, Regulatory Lessons Learned from Longship, 2022, <<https://gassnova.no/app/uploads/sites/6/2022/07/Regulatory-lessons-learned-from-Longship-FINAL-WEB-1.pdf>>.
- Gautschi, Oliver/Waldmann, Bernhard*: Der schillernde Begriff des Klimaschutzes, Jusletter vom 12. Juni 2023.
- Graaf, Kars Jan de/Jans, Jan Hendrik*: Chapter VI: Environmental Law and CCS in the EU and the Impact on the Netherlands, in: Roggenkamp, Martha M./Woerdman, Edwin (Hrsg.), *Legal Design of Carbon Capture and Storage. Developments in the*

- Netherlands form an International and EU Perspective, Antwerpen/Portland 2010, 157 ff.
- Granner, Georg/Raschauer, Nicolas*: Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS) (Teil 1), RdU 2011, 4 ff.
- Granner, Georg*: CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung - eine neue Genehmigungsvoraussetzung für Grossfeuerungsanlagen?, *ecolex* 2010, 999 ff.
- Griffel, Alain*: Umweltrecht, 3. Aufl., Bern 2023.
- Haan-Kamminga, Avelien/Roggenkamp, Martha M./Woerdeman, Edwin*: Legal Uncertainties of Carbon Capture in the EU: The Netherlands as an Example, *CCLR* 2010, 240 ff.
- Hänni, Peter*: Planungs-, Bau- und besonderes Umweltschutzrecht, 7. Aufl., Bern 2022.
- Holwerda, Marijn*: EU-Regulation of Cross-Border Carbon Capture and Storage. Legal issues under the Directive on the geological storage of CO<sub>2</sub> in the light of EU primary law, Cambridge 2014.
- Holwerda, Marijn*: Subsidizing Carbon Capture and Storage Demonstration through the EU ETS New Entrants Reserve: A Proportionality Test, *CCLR* 2010, 228 ff.
- Jerrari, Farah*: La loi européenne sur le climat: un renouveau de la stratégie climatique européenne?, *RUE* 2021, 206 ff.
- Jungo, Fabia*: Le principe de précaution en droit de l'environnement suisse, 2012.
- Kahl, Wolfgang/Gärditz, Klaus Ferdinand*: Umweltrecht, 13. Aufl., München 2023.
- Kälin, Walter/Epiney, Astrid/Caroni, Martina/Künzli, Jörg/Pirker, Benedikt*: Völkerrecht: Eine Einführung, 5. Aufl., Bern 2022.
- Kern, Markus*: Versorgungspflichten in der Europäischen Union, Tübingen 2022.
- Krämer, Ludwig*: Klimaschutzrecht der Europäischen Union, *SZIER* 2010, 311 ff.
- Krämer, Ludwig*: Germany: A country without CCS, in: Ian Havercroft/Richard Macrory/Richard Stewart (Hrsg.), *Carbon Capture and Storage: Emerging Legal and Regulatory Issues*, Oxford/Portland 2018, 59 ff.
- Kuznik, Christoph*: Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid im Genehmigungs- und nationalen Planungsrecht. Umsetzung der Richtlinie 2009/31/EG durch ein CCS-Gesetz, Baden-Baden 2012.
- Langlet, Daniel*: Transboundary Dimensions of CCS. EU Law Problems and Prospects, *CCLR* 2014, 198 ff.
- Lewis, Meyric/Westaway, Ned*: Public Participation in UK CCS: Planning and Consent Procedures, in: Ian Havercroft/Richard Macrory/Richard Stewart (Hrsg.), *Carbon Capture and Storage: Emerging Legal and Regulatory Issues*, Oxford/Portland 2018, 75 ff.
- Maaß, Jennifer*: Der Europäische Green Deal als Grundlage nachhaltigen Klimaschutzes, *Nachhaltigkeitsrecht* 2022, 18 ff.
- Martenet, Vincent/Dubey, Jacques*: Constitution fédérale, Commentaire romand, Basel 2021 (zit. *Verfasser:in*, in: Martenet/Dubey, CR-Cst).
- Meyer, Sebastian*: Is Switzerland Not Just Any Third Country – EU Unilateralism in the Face of the Linkage Agreement on Emissions Trading, *SRIEL* 2018, 3 ff.

- Möllersten, Kenneth/Marklew, Sofi/Ahonen, Hanna-Mari*: Regulatory framework for CCS in the Nordic countries, 2023, <<https://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1773525&dswid=-289>>.
- Moor, Pierre/Favre, Anne-Christine/Flückiger, Alexandre* (Hrsg.): Commentaire Stämpfli, Loi sur la protection de l'environnement, 3. Aufl., Bern 2017 (zit.: *Verfasser*, in: Moor/Favre/Flückiger, CS LPE).
- Neuser, Uwe*: 20 Jahre EU-Emissionshandels-Richtlinie. Entwicklungslinien und Lernkurven im Emissionshandel für stationäre Anlagen, EurUP 2023, 249 ff.
- Oexle, Anno/Epiney, Astrid/Breuer, Rüdiger* (Hrsg.): EG-Abfallverbringungsverordnung, Köln 2010 (zit. *Verfasser*, in: Oexle/Epiney/Breuer, EG-AbfVerbrV).
- Pause, Fabian/Nysten, Jana/Harder, Kimberly*: Das neue EU-Emissionshandelssystem für Gebäude und Straßenverkehr und die Abfederung von Belastungen durch den EU-Klima-Sozialfonds, EurUP 2023, 196 ff.
- Petersen, Frank*: Die Novelle der Abfallrahmenrichtlinie. Die Einigung zwischen Rat und Europäischem Parlament, AbfallR 2008, 154 ff.
- Petersen, Frank*: Die politische Einigung des Umweltministerrates zur Novelle der Abfallrahmenrichtlinie – eine (Zwischen-) Bilanz, ZUR 2007, 449 ff.
- Pielow, Christian*: Rechtsfragen der Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> – «Carbon Capture and Storage (CCS)», in: Peter Marburger (Hrsg.), Energieversorgung und Umweltschutz, Berlin 2010, 151 ff.
- Proelß, Alexander* (Hrsg.): Internationales Umweltrecht, 2. Aufl., Berlin 2022 (zit.: *Verfasser*, in: Proelß, Internationales Umweltrecht).
- Reese, Moritz*: Das EU-Klimagesetz – Nachhaltigkeit durch Umweltpolitikplanungsrecht?, ZUR 2020, 641 ff.
- Rickels, Wilfried/Proelß, Alexander/Geden, Oliver*: Negative Emissionen im europäischen Emissionshandelssystem, September 2020, <<https://shop.freiheit.org/#!/Publikation/927>>.
- Roggenkamp, Martha M.*: Carbon Capture Storage and Re-Use of CO<sub>2</sub> – Law and Policy in the Netherlands, European Energy Law Report 2008, 191 ff.
- Roggenkamp, Martha M.*: Transportation of Carbon Dioxide in the European Union: Some Legal Issues, in: Ian Havercroft/Richard Macrory/Richard Stewart (Hrsg.), Carbon Capture and Storage: Emerging Legal and Regulatory Issues, 2018, 245 ff.
- Roggenkamp, Martha M.*: Carbon Capture and Storage in the Netherlands: A Long and Winding Process, European Energy Law Report 2020, 405 ff.
- Rosell, Elias*: Taking Back Emissions. Using the market to capture carbon dioxide from the atmosphere, European Liberal Forum, Dezember 2019, <<https://liberalforum.eu/publication/taking-back-emissions-using-the-market-to-capture-carbon-dioxide-from-the-atmosphere/>>.
- Ruch, Alexander*: Nutzung des Untergrunds: Raumplanerische und umweltrechtliche Aspekte, Sicherheit und Recht 2022, 25 ff.
- Sandroos, Bo*, Carbon Capture and Storage (CCS) – the Danish Perspective, 15. März 2023, <<https://uploads->

[ssl.webflow.com/6183d750c2a4a2d74e966763/6234496d3d8d9d691f51ec2c\\_CC\\_S%20-%20the%20Danish%20Perspective%2C%20March%202022.pdf](https://www.webflow.com/6183d750c2a4a2d74e966763/6234496d3d8d9d691f51ec2c_CC_S%20-%20the%20Danish%20Perspective%2C%20March%202022.pdf)>.

- Saurer, Johannes*: Bausteine eines Rechtsrahmens für CO<sub>2</sub>-Entnahmemechanismen im EU-Recht, NuR 2023, 870 ff.
- Schlacke, Sabine/Köster, Miriam/Thierjung, Eva-Maria*: Das «Europäische Klimagesetz» und seine Konsequenzen, EuZW 2021, 620 ff.
- Schlacke, Sabine/Much, Susanna*: Rechtsprobleme der CO<sub>2</sub>-Sequestrierung, SZIER 2010, 287 ff.
- Schlacke, Sabine*: Umweltrecht, 9. Aufl., Baden-Baden 2023.
- Sidler, Salome*: Die Regelungen über den Verkehr mit Abfällen – ein Bericht aus der Praxis, URP 2008, 44 ff.
- Skrylnikow, Ilja*: CCS: Carbon Dioxide Capture and Storage – Technologische Risiken und regulatorische Herausforderungen, NuR 2010, 543 ff.
- Stangl, Florian*: Rechtliche Aspekte der geologischen Speicherung von Kohlendioxid, SPRW 2011, 22 ff.
- Steiner, Peter*: Die Umsetzung des Verursacherprinzips durch das Umweltschutzrecht. Eine Darstellung der Vorschriften des Bundes und der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft, Zürich 1999.
- Trennt, Matthias/Sören, Ulke*: Das CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem (CBAM), EuZW 2023, 452 ff.
- Tschannen, Pierre*, Staatsrecht der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 5. Aufl., Bern 2021.
- Tschannen, Pierre/Müller, Markus/Kern, Markus*: Allgemeines Verwaltungsrecht, 5. Aufl., Bern 2022.
- Velkova, Maria*: Implementation of the Directive on the Geological Storage of Carbon Dioxide, in: Ian Havercroft/Richard Macrory/Richard Stewart (Hrsg.), Carbon Capture and Storage: Emerging Legal and Regulatory Issues, 2018, 33 ff.
- Vereinigung für Umweltrecht (VUR)* (Hrsg.): Kommentar zum Umweltschutzgesetz, 2. Aufl., Zürich 2011 (zit. *Verfasser*, in: VUR, Kommentar USG).
- Vogel, Stefan*: Rechtsgutachten zu Inhalt und Tragweite von Art. 81 BV sowie weiterer Bundeskompetenzen aus dem Bereich Planung und Verkehr im Zusammenhang mit dem Projekt Cargo sous terrain, 19. August 2016.
- Vogt, Markus*: Einordnung der CSS-Technologie in das geltende Recht und Ausblick auf den künftigen Rechtsrahmen, Baden-Baden 2011.
- Wagner Pfeifer, Beatrice*: Rechtliche Aspekte der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Unternehmen, URP 2014, 137 ff.
- Wagner Pfeifer, Beatrice*: Umweltrecht: Besondere Regelungsbereiche, 2. Aufl., Zürich/St. Gallen 2021.
- Waldmann, Bernhard/Belser, Eva Maria/Epiney, Astrid* (Hrsg.): Basler Kommentar zur schweizerischen Bundesverfassung, Basel 2015 (zit.: *Verfasser*, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), BSK-BV).
- Wallquist, Lasse/Mischa, Werner*: Carbon dioxide Capture and Storage – CCS: Studie zum Entwicklungsstand von CCS in der Schweiz, 2008, <<https://doi.org/10.3929/ethz-a-005830196>>.

- Weber, Ruth*: Regulatorische Weiterentwicklung eines klimapolitischen Dilemmas: Der Einsatz von CCS und CCU als Negativemissionstechnologien, *Die Verwaltung* 2022, 219 ff.
- Weber, Ruth*: Das Verhältnis von Klimaschutzinstrumenten im EU-Recht am Beispiel von CO<sub>2</sub>-Abscheidung und-Speicherung, *EurUP* 2022, 422 ff.
- Weber, Victor*: Are we ready for the ship transport of CO<sub>2</sub> for CCS? Crude solutions from international and European law, *RECIEL* 2021, 387 ff.
- Weber, Victor*: Regulation of CCS storage sites in Norway and compliance with EEA Law, TCCS-11 - Trondheim Conference on CO<sub>2</sub> Capture, Transport and Storage Trondheim, Norway - June 21-23, 2021, <[https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/89811/Weber\\_Regulation%2Bof%2BCCS%2BStorage%2BSites%2Bin%2BNorway%2Band%2BCompliance%2Bwith%2BEEA%2BLaw.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/89811/Weber_Regulation%2Bof%2BCCS%2BStorage%2BSites%2Bin%2BNorway%2Band%2BCompliance%2Bwith%2BEEA%2BLaw.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>.
- Wegener, Bernhard* (Hrsg.): Europäische Querschnittspolitiken, *EnzEuR*, 2. Aufl., Baden-Baden, 2021 (zit.: *Verfasser*, in: *Wegener, EnzEuR*).
- Wickel, Martin*: Die Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (Carbon Capture and Storage) – Eine neue Technik als Herausforderung für das Umweltrecht, *ZUR* 2011, 115 ff.
- Wolf, Rainer*: CCS, Anlagengenehmigungsrecht und Emissionshandel, *ZUR* 2009, 571 ff.
- Zimmermann, Rahel/Lehmann, Lorenz*: Technologien zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung, Entnahme und Speicherung in der Schweiz: Neue gesetzliche Entwicklungen und deren Lücken, *URP* 2023, 465 ff.
- Zumbach, Andreas*: Das CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem der EU. Versuch einer Einordnung, *Jusletter*, 4. September 2023.



## Materialienverzeichnis

- Bundesamt für Energie*, DemoUpCARMA WP3 – Demonstration of CO<sub>2</sub> transport and geological storage (abroad, CCTS), 5.1.2023, <<https://www.aramis.admin.ch/Default?DocumentID=70144&Load=true>>.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)*: Grenzüberschreitender Verkehr mit Abfällen. Mitteilung des BAFU an Gesuchsteller, 1. aktualisierte Ausgabe, Stand 2022.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)*: Nationale Arbeitsgruppe zu CO<sub>2</sub>-Entnahme und -Speicherung («AG CCS/NET»). Mandat und Zusammensetzung, Stand 3. Mai 2023.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)*: Aktennotiz. Nationale Arbeitsgruppe zu CO<sub>2</sub>-Entnahme und -Speicherung («AG CCS/NET»), Informelle Sitzung zu Abfallrecht, 15. Mai 2023, 10:00-12:00, BAFU, Ittigen (zit.: *BAFU*, AG CCS/NET).
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)*: Emissionen von Treibhausgasen nach CO<sub>2</sub>-Gesetz und Übereinkommen von Paris, zuletzt aktualisiert 2023, <[https://www.google.ch/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiQrszspff\\_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.bafu.admin.ch%2Fdam%2Fbafu%2Fde%2Fdokumente%2Fklima%2Ffachinfo-daten%2FCO2\\_Statistik.pdf.download.pdf%2FCO2\\_Publikation\\_de\\_2023-04.pdf&psig=AOvVaw0o4nDiNSeznMK5N4M6jiPH&ust=1688636837667727&opi=89978449](https://www.google.ch/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiQrszspff_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.bafu.admin.ch%2Fdam%2Fbafu%2Fde%2Fdokumente%2Fklima%2Ffachinfo-daten%2FCO2_Statistik.pdf.download.pdf%2FCO2_Publikation_de_2023-04.pdf&psig=AOvVaw0o4nDiNSeznMK5N4M6jiPH&ust=1688636837667727&opi=89978449)>.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)*: Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen: Projekte und Programme. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung, 9. Ausgabe, Stand 2024.
- Bundesrat*: Langfristige Klimastrategie der Schweiz, 27. Januar 2021, <<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/emissionsverminderung/verminderungsziele/ziel-2050/klimastrategie-2050.html>>.
- Bundesrat*: Bericht des Bundesrates «CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung (CCS) und Negativemissionstechnologien (NET). Wie sie schrittweise zum langfristigen Klimaziel beitragen können», 18. Mai 2022, <<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/71551.pdf>> (zit.: *Bundesrat*, CO<sub>2</sub>-Abscheidung).
- Bundesrat*: Von welcher Bedeutung könnten negative CO<sub>2</sub>-Emissionen für die künftigen klimapolitischen Massnahmen der Schweiz sein? Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 18.4211 Thorens Goumaz vom 12. Dezember 2018, 2. September 2020, <<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/62745.pdf>> (zit.: *Bundesrat*, Bericht Postulat Thorens Goumaz).
- Bundesrat*: Botschaft zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes für die Zeit nach 2024, 16. September 2022, BBl 2022 2651.
- Bundesrat*: Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismen auf die Schweiz. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 20.3933 APK-N vom 25. August 2020, 16. Juni 2023, <<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/79654.pdf>>.

- Generaldirektion für Climate Action (Europäische Kommission), Ricardo-AEA, TNO, Triple*: Study to support the review and evaluation of Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide (CCS Directive), 2015, <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3f0867e1-8e88-11e5-b8b7-01aa75ed71a1>>.
- EFTA Surveillance Authority*, Report on the Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide, November 2023, <<https://www.eftasurv.int/cms/sites/default/files/documents/gopro/CCS%20Implementation%20report%20-%20final.pdf>>.
- Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, DemoUpCARMA*, WP5 – Addressing policy, regulatory, and acceptance challenges to enable CCS deployment. Interim Report, 31.1.2023, <<https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=49400>>.
- Europäische Kommission*, Accompanying document to the Storage of Carbon Dioxide: Impact assessment, KOM(2008) 18 final.
- Europäische Kommission*: Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide, Guidance Documents 1-4, 2011, <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c2eee9f-83fb-4d3a-9dfe-43f85defd39f/language-en/format-PDF/source-search>>.
- Europäische Kommission*: Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 25. Februar 2014, KOM(2014) 99 final.
- Europäische Kommission*: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat «Der europäische Grüne Deal», COM(2019) 640 final, 11. Dezember 2019.
- Europäische Kommission*: The EU legal framework for cross-border CO<sub>2</sub> transport and storage in the context of the requirements of the London Protocol, Commission services analysis paper of the Information Exchange Group (IEG) under Directive 2009/31/EC, 30. September 2022.
- Europäische Kommission*, EU – London Protocol Analysis paper final 0930, 30. September 2022, <[https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30\\_en](https://climate.ec.europa.eu/document/dfbbc90c-071e-4088-ada2-7af467084b30_en)>.
- Europäische Kommission*: Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO<sub>2</sub>-Entnahme, KOM(2022) 672 final, 30. November 2022.
- Europäische Kommission*: Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, 24. Oktober 2023, COM(2023) 657 final.
- Europäische Kommission*: Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung) (COM(2023) 161).
- Europäische Kommission*: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat «Unsere Zukunft sichern. Europas Klimaziel für 2040 und Weg zur Klimaneutralität bis 2050 für eine nachhaltige, gerechte und wohlhabende Gesellschaft», 6. Februar 2024, COM(2024) 63 final.

*Europäische Kommission:* «Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO<sub>2</sub>-Management in der EU», 6. Februar 2024, COM(2024) 62 final.

*International Energy Agency (IEA):* Exporting CO<sub>2</sub> for Offshore Storage – The London Protocol’s Export Amendment and Associated Guidelines and Guidance, IEAGHG Technical Review 2021 – TR02, April 2021, <<https://documents.ieaghg.org/index.php/s/ni8lITJkBSJfHAz>>.

*International Energy Agency (IEA):* Legal aspects of storing CO<sub>2</sub>, Juni 2007, <[https://www.iea.org/reports/legal-aspects-of-storing-CO<sub>2</sub>](https://www.iea.org/reports/legal-aspects-of-storing-CO2)>.

# Verzeichnis der Rechtsakte

## Internationale Abkommen

- Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) vom 30. Oktober 1947, SR 0.632.21.
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR) vom 30. September 1957, SR 0.741.621.
- Übereinkommen vom 9. Mai 1980 über den internationalen Eisenbahnverkehr, SR 0.742.403.1.
- Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982, SR 0.747.305.15.
- Basler Übereinkommen über die grenzüberschreitende Verbringung von gefährlichen Abfällen vom 22. März 1989, SR 0.814.05.
- Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 9. Mai 1992, SR 0.814.01.
- Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks vom 22. September 1992, SR 0.814.293.
- Protokoll von 1996 zum Übereinkommen von 1972 über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (London-Protokoll) vom 7. November 1996, SR 0.814.287.1.
- Kyoto-Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997, SR 0.814.011.
- Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen) vom 12. Dezember 2015, SR 0.814.012.
- Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen vom 23. November 2017, SR 0.814.011.268.
- Europäisches Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen (ADN), SR 0.747.208.

## Unionsrecht

- Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (konsolidierte Fassung), ABl. 2016 C 202, 1.
- VO 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. 2006 L 190, 1.
- Durchführungsverordnung 2018/2066 der Kommission über die Überwachung von und die Berichterstattung über Treibhausgasemissionen gemäss der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 601/2012 der Kommission, ABl. 2018 L 334, 1.
- VO 2021/1119 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 («Europäisches Klimagesetz»), ABl. 2021 L 243, 1.
- VO 2023/956 zur Schaffung eines CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystems, ABl. 2023 L 130, 52.

- RL 2000/60 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Massnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. 2000 L 327, 1.
- RL 2003/87 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union, ABl. 2003 L 275, 32.
- RL 2004/35 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden, ABl. 2004 L 143, 56
- RL 2008/98 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, ABl. 2008 L 312, 3.
- RL 2009/31 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, ABl. 2009 L 140, 114.
- RL 2010/75 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. 2010 L 334, 17.
- RL 2011/92 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. 2012 L 26, 1 (konsolidierte Fassung vom 15. Mai 2014).
- RL 2023/959 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und des Beschlusses (EU) 2015/1814 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union, ABl. 2023 L 130.

## **Schweiz**

- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999 (SR 101)
- Bundesgesetz über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz) vom 23. Dezember 2011, SR 641.71.
- Verordnung über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Verordnung) vom 30. November 2012, SR 641.711.
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979, SR 700.
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR), SR 741.621.
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und Seilbahnen (RSD), SR 742.412.
- Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe (Rohrleitungsgesetz, RLG) vom 4. Oktober 1963, SR 746.1.
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, SR 814.01.
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988, SR 814.011.
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, SR 814.600.
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), SR 814.610.
- Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA), SR 814.681.
- Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG) vom 30. September 2022, BBl 2022 2403.

## Deutschland

- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist, <<https://www.gesetze-im-internet.de/bimsg/>>.
- Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz, KSpG) vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1726), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert wurde, <<https://www.gesetze-im-internet.de/kspg/index.html>>.
- Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.
- Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475), das zuletzt durch Artikel 18 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- Verordnung über Grossfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen vom 6. Juli 2021 (BGBl. I S. 2514).
- Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist.

## Dänemark

- Act on the Use of the Danish Subsoil* (konsolidierte Fassung; nicht-offizielle Übersetzung), abrufbar unter: <[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/consolidated\\_act\\_no.\\_1190\\_of\\_21\\_september\\_2018\\_in\\_the\\_use\\_of\\_the\\_danish\\_subsoil.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/consolidated_act_no._1190_of_21_september_2018_in_the_use_of_the_danish_subsoil.pdf)>.
- Act amending the Act on the Use of Denmark's Subsoil*, abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/803#id913ffed5-93c7-44db-a68f-67e5b7dd16f5>>.
- Danish Marine Environment Act*, abrufbar unter: <<https://faolex.fao.org/docs/pdf/den126118.pdf>>.
- Executive Order on geological storage of CO<sub>2</sub> etc.*, abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1425>>.
- Executive Order on the geological storage of CO<sub>2</sub> of less than 100 kt for the purpose of research, development or testing of new products and processes*, abrufbar unter: <<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/974>>.

## Niederlande

- Dutch Mining Act* (nicht offizielle Übersetzung), abrufbar unter: <<https://www.nlog.nl/sites/default/files/2018-11/2018-11->

04%20%20Translation%20MBW%20English%20%20MINING%20ACT%20OF  
%20THE%20NETHERLANDS%20PDF.pdf>.

*Environmental Decree*, abrufbar unter:  
<<https://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/2017-07-01#BijlageI>>.

## Norwegen

Speicherverordnung (*Storage Regulation*), *Forskrift om utnyttelse av undersjøiske reservoarer p å kontientsokkelen til lagring av CO<sub>2</sub> og om transport av CO<sub>2</sub> p å kontientsokkelen, forskrift 5 desember 2014 nr. 1517 (Lagringsforskriften)*, abrufbar unter: <<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-05-1517>>.

Erdölverordnung (*Petroleum Regulation*), *Forskrift 27 juni 1997 nr. 653 (Petroleumsforskriften)*, abrufbar unter: <<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-06-27-653>>.

Verordnung über die Umweltverschmutzung (*Pollution Regulation*), *Forskrift 1 juni 2004 nr. 931 (Forurensningsforskriften)*, abrufbar unter: <[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_9#KAPITTEL\\_9](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_9#KAPITTEL_9)>.

## Island

*Climate Law*, abrufbar unter: <<https://www.althingi.is/altext/stjt/2015.062.html>>.

*Health and Pollution Control Act*, abrufbar unter: <<https://www.althingi.is/lagas/nuna/1998007.html>>.

## Vereinigtes Königreich

*Storage of Carbon Dioxide (Termination of Licences) Regulations 2011*, abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/1483/contents/made>>.

*Storage of Carbon Dioxide (Licensing etc.) Regulations 2010* (in ihrer geänderten Fassung), abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2010/2221/contents>>.

*Environmental Damage (Prevention and Remediation) Regulations 2009*, abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2009/153/contents/made>>.

*Planning Act 2008*, abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/29/contents>>.

*Energy Act 2008*, abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/32/contents>>.

*Electricity Act 1989*, abrufbar unter: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1989/29/contents>>.

*Energy Security Bill* (zum Zeitpunkt des Verfassens des Gutachtens noch im Gesetzgebungsprozess. *UK Parliament, Energy Bill*, <<https://bills.parliament.uk/bills/3311>>.

## Abkürzungsverzeichnis

a.M.	andere Meinung
AbfallR	Abfallrecht (Zeitschrift)
AB N	Amtliches Bulletin Nationalrat
ABl.	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
AJP	Aktuelle Juristische Praxis
Anm.	Anmerkung
Art.	Artikel
AS	Amtliche Sammlung
Aufl.	Auflage
BB1	Bundesblatt
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
BGE	Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgerichts (Amtliche Sammlung)
BGer	Bundesgericht
BSK-BV	Basler Kommentar zur Bundesverfassung
BV	Bundesverfassung
bzw.	beziehungsweise
C	Reihe «Mitteilungen» im Amtsblatt der Europäischen Union
CCLR	Carbon Climate Law Review
CCS	Carbon Capture and Storage
CCU	Nutzung von abgetrenntem CO <sub>2</sub> in Produkten (engl. <i>Carbon Capture and Utilisation</i> )
CCUS	Abscheidung, Nutzung und Speicherung von Kohlenstoff (engl. <i>Carbon Capture Use and Storage</i> )
COM / KOM	Dokument der Kommission
CR	Commentaire romand
Cst.	Constitution fédérale de la Confédération suisse
DACCS	Direkte Kohlenstoffabscheidung und -speicherung in der Luft (engl. <i>Direct Air Carbon Capture and Storage</i> )



Diss.	Dissertation
EBLR	European Business Law Review
ECLI	European Case Law Identifier (= Europäischer Urteilsidentifikator)
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)
EHRLR	European Human Rights Law Review
EHS	Emissionshandelssystem
Erw.	Erwägungsgrund
EU	Europäische Union
EuG	Gericht (1. Instanz) der Europäischen Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Union
EuR	Europarecht (Zeitschrift)
EurUP	Europäisches Umwelt- und Planungsrecht
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
f. / ff.	folgende / fortfolgende
Fn.	Fussnote
FS	Festschrift
GA	Generalanwalt
gem.	gemäss
ggf.	gegebenenfalls
Hrsg.	Herausgeber
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
L	Reihe «Rechtsvorschriften» im Amtsblatt der Europäischen Union
lit.	litera
m.a.W.	mit anderen Worten
m.w.H.	mit weiteren Hinweisen
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
N	Randziffer
NET	Negativemissionstechnologien

Nr. / No.	Nummer
NuR	Natur und Recht
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
R	Reglement
RdU	Recht der Umwelt
RECIEL	Review of European Community & International Environmental Law
RIW	Recht der Internationalen Wirtschaft
RL	RL
Rn.	Randnummer
Rs.	Rechtssache
s.	Siehe
SGK-BV	Sankt Galler Kommentar BV
Slg.	Sammlung der Rechtsprechung des Gerichtshofes und des Gerichts Erster Instanz
s.o.	siehe oben
SPRW	Spektrum der Rechtswissenschaft
SRIEL	Swiss Review of International and European Law
s.u.	siehe unten
SGK-BV	St. Galler Kommentar zur Bundesverfassung
sog.	sogenannt(en)
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
SZIER	Schweizerische Zeitschrift für Internationales und Europäisches Recht
u.a.	unter anderem
UAbs.	Unterabsatz
UPR	Umwelt- und Planungsrecht
URP	Umweltrecht in der Praxis
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBSA	Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen

verb.	verbunden(e)
vgl.	Vergleiche
VO	Verordnung
VPB	Verwaltungspraxis der Bundesbehörden
VUR	Verein für Umweltrecht
WTO	World Trade Organization
z.B.	zum Beispiel
ZBJV	Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins
Ziff.	Ziffer
zit.	zitiert
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht